

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-353375

(43)Date of publication of application : 19.12.2000

(51)Int.Cl.

G11B 27/00  
G11B 20/10

(21)Application number : 11-165420

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 11.06.1999

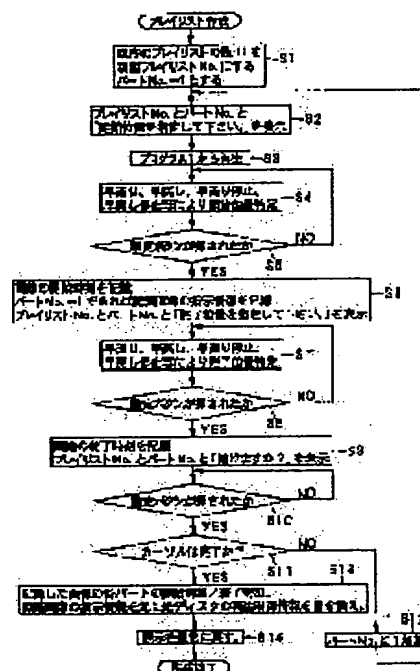
(72)Inventor : NOGUCHI TADASHI  
ISHII HIDEHIRO  
TANIGAWA TOSHIRO

## (54) INFORMATION EDITING DEVICE AND INFORMATION REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to edit pre-recorded information in an arbitrary mode to reproduce it and to reproduce the recorded information by easily selecting the desired contents of the recorded information for viewing while intuitively recognizing them.

**SOLUTION:** The information editing device which edits the reproduction mode of the recorded information recorded on an optical disk containing one or plural images selects the part, which is a part of the recorded information and also contains one or plural images, from the recorded information, and specifies the reproduction timing of the selected part (step S4), and extracts the image included in the part as a representative image showing the part (step S6), and records the specified reproduction timing and the extracted representative image on the optical disk as a play list separately from the recorded information (step S13).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the information edit equipment into which the playback mode of the recording information currently recorded on the information record medium, including 1 or two or more image information at least is edited A selection means to choose the partial recording information which contains 1 or said two or more image information at least from the recording information concerned while being said a part of recording information, An assignment means to specify the playback timing of said selected partial recording information, An extract means to extract said image information contained in said partial recording information as representation image information which shows the partial recording information concerned, A record means to record on said information record medium separately from said recording information by making into playback control information either and said specified playback timing of the directions information which shows the record location on said information record medium of said extracted representation image information or the representation image information concerned, Information edit equipment characterized by preparation \*\*\*\*\*.

[Claim 2] It is information edit equipment characterized by extracting said image information which should be first reproduced on the playback time-axis of the partial recording information concerned among said image information by which said extract means is included in said partial recording information in information edit equipment according to claim 1 as said representation image information.

[Claim 3] In information edit equipment according to claim 1 or 2 said selection means While choosing said two or more partial recording information from said recording information, said assignment means The playback sequence of two or more of said selected partial recording information is specified, respectively as said playback timing corresponding to said each selected partial recording information. Further said extract means Said representation image information of 1 which represents two or more partial recording information concerned collectively about said two or more selected partial recording information is extracted. Said record means Information edit equipment characterized by what is recorded on said information record medium by making either of said directions information corresponding to said two or more specified playback timing and said extracted representation image information of 1, or the representation image information concerned into said playback control information.

[Claim 4] In information edit equipment according to claim 3 said record means They are said two or more playback control information for reproducing said two or more partial recording information in said different playback sequence, respectively. Information edit equipment characterized by what said two or more playback control information including either of said directions information which is mutually different for every playback control information concerned corresponding to said representation image information which is mutually different for every playback control information concerned, or the representation image information concerned is generated, and is recorded on said information record medium.

[Claim 5] Information edit equipment characterized by having further a modification means to change the content of said playback control information into any 1 term of claims 1-4 in the information edit equipment of a publication, to generate modification playback control information, and to record the generated modification playback control information concerned on said information record medium.

[Claim 6] It is information edit equipment characterized by modification of the content of said playback control information according [ on information edit equipment according to claim 5 and ] to said modification means being modification which deletes said a part of two or more partial recording information.

[Claim 7] A distinction means to distinguish whether it is contained in said partial recording information by which said representation image information contained in said playback control information is reproduced in information edit equipment according to claim 5 or 6 based on said modification playback control information, When not contained in said partial recording information by which said representation image information is reproduced based on said modification playback control information, The record location on said information record medium of said image information contained in said partial recording information reproduced based on said modification playback control information in either of said directions information corresponding to the representation image information concerned or the representation image information concerned, or the image information concerned Information edit equipment characterized by having further an image information modification means to change into either of the shown image directions information.

[Claim 8] The information edit equipment characterized by to have further a distinction means distinguish whether it is contained in said partial recording information by which said representation image information contained in said playback control information is reproduced based on said modification playback control information in information

edit equipment according to claim 5 or 6, and an elimination means eliminate the representation image information concerned when not contained in said partial recording information by which said representation image information is reproduced based on said modification playback control information.

[Claim 9] The information regenerative apparatus characterized by to have an output means extract and output said representation image information, and a playback means reproduce said recording information based on said representation image information currently outputted from said playback control information in the information regenerative apparatus which reproduces said recording information from said information record medium on which said playback control information is recorded by information edit equipment according to claim 1.

[Claim 10] In the information regenerative apparatus which reproduces said recording information from said information record medium on which said two or more playback control information is recorded by information edit equipment according to claim 4 An output means to extract said representation image information from each aforementioned playback control information, respectively, and to output two or more representation image information concerned, The information regenerative apparatus characterized by having a playback control information selection means to choose said playback control information which shows said playback sequence which should be reproduced, and a playback means to reproduce said recording information based on said selected playback control information, based on said two or more representation image information currently outputted.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention belongs to the technical field of the information regenerative apparatus which reproduces recording information in the mode edited by the information edit equipment into which the playback mode of the recording information already recorded on the information record medium is edited, and the information edit equipment concerned. It belongs to the technical field of the information regenerative apparatus which reproduces recording information in the mode edited by the information edit equipment into which the playback mode of the recording information currently recorded on the information record medium by the detail including 1 or two or more image information is edited, and the information edit equipment concerned more.

[0002]

[Description of the Prior Art] It sets to the video tape recorder which is carrying out current generalization, and they are recording information (in each column of the technical problem which a Prior art and invention tend to solve hereafter), such as a program of plurality [ video tape / one ]. the recording information of 1 which should be reproduced continuously is called a program. When recorded, in order to choose a program to view and listen out of two or more programs concerned, it is necessary to discover the head of the program which targets a video tape by a rapid traverse or already rewinding, and to start playback from there.

[0003] However, according to this selection playback approach, although there are few cases where much programs are recorded on one video tape, and records, when the chart lasting time for every program is long, they have the fault that it is remarkable and convenience is bad.

[0004] For every program currently recorded in order to improve this fault, conventionally Then, the record location on a video tape, Extract record time, a channel (in the case of a program), etc., collect a programmed part which is having these recorded, and it records on the head of a video tape as a table of contents. After searching the above-mentioned record location currently recorded as a table of contents about the program which chose the program to view and listen using the table of contents concerned at the time of playback, and was further chosen as it on the video tape concerned, the configuration which starts playback of a program automatically is proposed.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional program search method mentioned above, only alphabetic characters, such as a title of each program, were recorded to the last as a table of contents, and when it was going to grasp the content of each program at a glance, there was a trouble that convenience was bad.

[0006] moreover, the record voice at the time of each program being recorded, as for the playback mode which becomes possible by the conventional program playback approach mentioned above — it needs — the playback voice which follows as [ the ] and is reproduced — the user was unable to edit, view and listen to these to arbitration using each [ like / which is been / see and come out of and / and recorded ] program.

[0007] Then, in view of each above-mentioned trouble, it succeeded in this invention, and the technical problem is to offer the information edit equipment which it chooses easily and can be reproduced, and an information regenerative apparatus, recognizing intuitively the content of the recording information which asks for viewing and listening while it can edit into arbitration the playback mode of recording information, such as a program currently recorded beforehand, and can be reproduced.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 1 In the information edit equipment into which the playback mode of the recording information currently recorded on information record media, such as an optical disk, including 1 or two or more image information at least is edited Selection means, such as a control unit which chooses partial recording information, such as PERT who contains 1 or said two or more image information at least while being said a part of recording information, from the recording information concerned, Assignment means to specify the playback timing of said selected partial recording information, such as a control unit, Extract means to extract said image information contained in said partial recording information as representation image information which shows the partial recording information concerned, such as CPU, Either and said specified playback timing of the directions information which shows the record location on said information record medium of said extracted representation image information or the representation image information concerned as playback control information, such as a play list It has record means, such as CPU recorded on said information record medium separately from said recording information.

[0009] Therefore, while being able to edit the partial recording information currently recorded from the first so that

of playback control information, it can prevent that the representation image information which does not agree in the playback control information after the modification concerned at the time of playback is outputted.

[0022] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 8 Distinction means, such as CPU which distinguishes whether it is contained in said partial recording information by which said representation image information contained in said playback control information is reproduced in information edit equipment according to claim 5 or 6 based on said modification playback control information, When not contained in said partial recording information by which said representation image information is reproduced based on said modification playback control information, it has further elimination means, such as CPU which eliminates the representation image information concerned.

[0023] Therefore, when playback control information is changed, it can prevent that the representation image information which does not agree in the playback control information after the modification concerned at the time of playback is outputted.

[0024] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 9 is equipped with output means, such as the pickup which extracts and outputs said representation image information, and playback means, such as the regenerative circuit which reproduces said recording information based on said representation image information currently outputted, from said playback control information in the information regenerative apparatus which reproduces said recording information from said information record medium on which said playback control information is recorded by information edit equipment according to claim 1.

[0025] Therefore, the partial recording information concerned is reproducible, recognizing the content of the partial recording information reproduced beforehand by representation image information.

[0026] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 10 In the information regenerative apparatus which reproduces said recording information from said information record medium on which said two or more playback control information is recorded by information edit equipment according to claim 4 Output means, such as pickup which extracts said representation image information from each aforementioned playback control information, respectively, and outputs two or more representation image information concerned, Based on said two or more representation image information currently outputted, it has playback control information selection means, such as a control unit which chooses said playback control information which shows said playback sequence which should be reproduced, and playback means, such as a regenerative circuit which reproduces said recording information based on said selected playback control information.

[0027] Therefore, when the playback control information corresponding to different playback sequence is recorded, recognizing beforehand the content of playback corresponding to each playback control information by each representation image information, it can choose easily and the partial recording information concerned can be reproduced.

[0028]

[Embodiment of the Invention] Next, the gestalt of the suitable operation for this invention is explained based on a drawing. In addition, the gestalt of the operation explained below is an operation gestalt at the time of applying this invention to the information record regenerative apparatus in which informational record and playback are possible to the record medium (it being DVD which can rewrite multiple-times information, and an optical disk only specifically being called hereafter.) of the shape of a disk in which informational record and playback are possible over multiple times optically.

(I) The whole information record regenerative-apparatus configuration which relates to an operation gestalt using operation gestalt point \*\* of a whole configuration and actuation, drawing 1 , or drawing 3 is explained.

[0029] As shown in drawing 1 , the information record regenerative apparatus S of an operation gestalt The pickup 2 and the A/D (analog/digital) converter 3 as an output means, The MPEG (Moving Picture Coding Expert Group) encoder 4, Multiplexers 5 and 10, the record encoder 6, and a record circuit 7, The regenerative circuit 8, the playback decoder 9, and the MPEG decoder 11 as a playback means, The menu screen generation circuit 12, D/A converter 13, and the still picture encoder 14, A buffer 15, a spindle motor 16, and CPU17 as an extract means, a record means, a modification means, a distinction means, an image information modification means, and an elimination means, The servo circuit 18, a display 19, the control unit 20 as a selection means, an assignment means, and a playback control information selection means, and switches 21 and 22 are resembled, and it is constituted more.

[0030] Moreover, screen selection carbon button 20a for choosing the image in which the below-mentioned program is shown on a menu screen by processing mentioned later, as a control unit 20 is shown in drawing 2 , Earth-switch 20c for stopping record carbon button 20b, and record or playback of the program concerned, in order to start record of the program concerned, Playback carbon button 20d for starting playback of the program concerned, and for already rewinding an optical disk 1 and performing record or playback, already Rewind button 20e, 20f of fast forward buttons for fast forwarding an optical disk 1 and performing record or playback, For already rewinding an optical disk 1 and stopping it at the head of the program of 1, already 20g of rewinding earth switches, 20h of rapid-traverse earth switches for fast forwarding an optical disk 1 and making it stop in the tail end of the program of 1, Pause button 20q for stopping record or playback temporarily, Menu button 20j for displaying a required menu screen in each actuation mentioned later, The selection carbon buttons 20k, 20l, 20n, and 20p used when choosing each program etc. on the menu screen concerned currently displayed, and definite carbon button 20m for making the selection actuation concerned decide after the end of selection are included.

[0031] Furthermore, as shown in drawing 3 , the menu screen generation circuit 12 is looked like [ the capture

indication signal Sc from the control unit 20 concerned, and it mentioned above is controlled.

[0050] It is recordable, carrying out the monitor of the image or voice corresponding to the record signal Sr recorded now in the real time by actuation at the time of a series of information records explained above. In addition, the menu screen generation circuit 12 does not operate at the time of this information record.

[0051] Next, the actuation in the case of reproducing the information currently recorded on the optical disk 1 is explained.

[0052] In the time of playback, first, if playback carbon button 20d is operated in a control unit 20, pickup 2 will irradiate the optical disk 1 turning around light beam B for playback, will generate the detecting signal Sp corresponding to the pit currently formed on the optical disk 1 based on the reflected light, and will output to a regenerative circuit 8.

[0053] Next, a regenerative circuit 8 operates the wave orthopedically while amplifying the outputted detecting signal Sp with a predetermined amplification factor based on the control signal S1 currently outputted from CPU17, it generates a regenerative signal Spp, and outputs it to the playback decoder 9.

[0054] And the playback decoder 9 performs Anfo matching processing corresponding to the formatting processing in the above-mentioned record encoder 6 to the regenerative signal Spp inputted based on control signal S4 currently outputted from CPU17, generates the playback decoding signal Spd, and outputs it to a multiplexer 10.

[0055] In parallel to this, the playback decoder 9 outputs the playback address signal Spa which shows the location (namely, location on the optical disk 1 with which the reproduced information was recorded) where it was recorded on the optical disk 1 of the regenerative signal Spp corresponding to the generated playback decoding signal Spd to CPU17 if needed based on the above-mentioned control signal S4.

[0056] Next, a multiplexer 10 passes the playback decoding signal Spd inputted based on the control signal S6 currently outputted from CPU17, and is outputted to the MPEG decoder 11 as the above-mentioned playback change-over signal Smp.

[0057] And the MPEG decoder 11 performs expanding processing mentioned above to the playback change-over signal Smp inputted based on control signal S9 currently outputted from CPU17, generates the above-mentioned decoding signal Sdc, and outputs it to one input terminal of a switch 22 at the menu screen generation circuit 12 and still picture encoder 14 list.

[0058] Then, the still picture encoder 14, a switch 21, and a buffer 15 perform actuation mentioned above to the decoding signal Sdc, and output the buffer signal Sbo to a multiplexer 5. [0059] And a multiplexer 5, the record encoder 6, a record circuit 7, and pickup 2 record only the buffer signal Sbo on an optical disk 1 by processing later mentioned at the time of informational playback. At this time, pickup 2 is accumulated in the buffer which the generated detecting signal Sp does not illustrate, and is recorded on an optical disk 1 using the time amount (namely, time amount which does not need to generate a detecting signal Sp) to which the accumulated detecting signal Sp concerned is outputted from the buffer concerned which is not illustrated at the rate later than an are recording rate by making the above-mentioned buffer signal Sbo into the record signal Sr.

[0060] On the other hand, the menu screen generation circuit 12 generates menu screen M for choosing whether based on the control signal S12 currently outputted from CPU17, which program should be reproduced using the image specified by the control signal S12 concerned at the time of information playback out of the decoding signal Sdc inputted, and outputs it to the input terminal of another side of a switch 22 as a menu signal Smy.

[0061] And a switch 22 outputs the menu signal Smy and the above-mentioned decoding signal Sdc which are inputted to D/A converter 13 as a switch and the above-mentioned change-over signal Sch based on the control signal S13 currently outputted from CPU17.

[0062] Thereby, D/A converter 13 analog-izes the change-over signal Sch, and outputs it to a monitor or a loudspeaker which is not illustrated of the exterior which generates and mentions the output signal Sout containing either of the menu screen M corresponding to the above-mentioned information signal Sin or the menu signal Smy later etc.

[0063] Each actuation for the playback to which each above-mentioned control signal S1, S4, S6, S9, and S12 and S13 were generated, and it outputted to each above-mentioned configuration member when it had recognized that playback carbon button 20d [ in / at this time / in CPU17 / a control unit 20 ] was operated based on the indication signal Sc from the control unit 20 concerned, and it mentioned above is controlled.

[0064] Furthermore, with actuation of the information record and information playback by each configuration member explained above, CPU17 outputs each above-mentioned control signal S1 thru/or S13, respectively so that processing shown with the below-mentioned flow chart may be performed based on the above-mentioned record address signal Sra or the playback address signal Spa inputted.

[0065] Are concurrent with each actuation of these information records or information playback. CPU17 The control signal Ss for carrying out servo control of a spindle motor 16 and the pickup 2 is generated, and it outputs to the servo circuit 18. The servo circuit 18 concerned While generating the above-mentioned spindle control signal Ssm for controlling a revolution of a spindle motor 16 based on a control signal Ss and outputting to the spindle motor 16 concerned The pickup control signal Ssp for the so-called tracking servo control and focus servo control in pickup 2 is generated, and it outputs to the pickup 2 concerned. And pickup 2 performs record of the above-mentioned record signal Sr, or detection of a detecting signal Sp based on the pickup control signal Ssp concerned, performing tracking servo control and focus servo control to light beam B.

[0066] In addition, information required in order that a user may control actuation of the information record regenerative apparatus S mentioned above is displayed on a display 19 based on the status signal Sdp from CPU17.

is operated whether earth-switch 20c was operated, it returns to step S4 that (step S7; yes) should be continued, record processing is ended as it is, and record (step S7; no) processing should be continued when not operated. [0084] Next, the interruption processing performed during actuation by whole drawing 4 (a) is explained using drawing 4 (b). In addition, it is during before the above-mentioned after [ step S4 initiation ] step S6 initiation that interruption of the interruption processing shown at drawing 4 (b) during the whole actuation shown in drawing 4 (a) is permitted.

[0085] The interruption processing shown in drawing 4 (b) is started by operating screen selection carbon button 20a in a control unit 20.

[0086] That is, CPU17 supervises whether screen selection carbon button 20a was always operated during before the after [ step S4 initiation ] step S6 initiation shown in drawing 4 (a) (step S10).

[0087] And when not operated, I picture corresponding to the image inputted to the timing nearest to the operated timing concerned out of the digital signal Sd which is inputted into (step S10; no), performs actuation by the whole basis as it is, and is inputted in (step S10; yes) and the MPEG encoder 4 when operated is searched (step S11).

[0088] And the still picture corresponding to searched I picture is stored as a change-over signal Sbe in a buffer 15 through the MPEG encoder 4, a multiplexer 10, the still picture encoder 14, and a switch 21 (step S12), and returns to the whole former actuation. When the change-over signal Sbe which already shows the still picture corresponding to other I pictures is stored in the buffer 15 at this time, the change-over signal Sbe which shows the still picture corresponding to I picture by which retrieval was carried out [ above-mentioned ] by overwriting it is memorized.

[0089] After the above interruption processing is performed, by performing processing of the above-mentioned step S6, the image in the program concerned for which the user who records a program asks is recorded on the title area in an optical disk 1 as an image which symbolizes the program concerned.

[0090] Next, the actuation by the whole playback for every program currently recorded on the optical disk 1 using drawing 1, drawing 3, drawing 5, and drawing 6 is explained. Here, information playback actuation explained below is performed for every program concerned.

[0091] First, if playback carbon button 20d which shows playback initiation in the control unit 20 of an operation gestalt is operated and information playback is started as shown in drawing 5 (a) (step S15) I picture corresponding to each program currently recorded on the title area on introduction and an optical disk 1 is detected in the menu screen generation circuit 12 through pickup 2 grade. The above-mentioned menu screen M is generated using I picture corresponding to each detected program concerned (step S16). At this time, as shown in the drawing 6 (a) left-hand side, the buffer signal Sbo (record signal Sr) which shows I picture corresponding to the image of the head of each program as initial setting shall be recorded on each title areas T1 and T2 on an optical disk 1, and T3—.

[0092] Moreover, the switch 22 is switched to the menu screen generation circuit 12 side, and the menu signal Smy corresponding to generated menu screen M is outputted to an external monitor through D/A converter 13 as a change-over signal Sch. Furthermore, as shown in the drawing 6 (a) right-hand side, the image M1 in which each program is shown thru/or M6 are specifically about concerned menu screen M displayed in menu screen M.

[0093] If menu screen M is generated and displayed next, the program which should be reproduced when a user operates a control unit 20 based on the displayed menu screen M concerned will be determined (step S17). At this time, the program which should be reproduced by operating each image M1 thru/or the part corresponding to M6 on a control unit 20 in menu screen M shown in the drawing 6 (a) right-hand side is chosen.

[0094] And if a program is chosen, while a switch 22 will be switched to the decoding signal Sdc side next, generation of the detecting signal Sp corresponding to the program which pickup 2 should reproduce is started, and the output of the output signal Sout corresponding to the program which the above-mentioned regenerative circuit 8, the playback decoder 9, a multiplexer 10, the MPEG decoder 11, a switch 22, and D/A converter 13 should reproduce is started (step S18). When, as for the still picture encoder 14, a user operates screen selection carbon button 20a during playback in parallel to this, I picture reproduced to the timing nearest to the timing which succeeded in the actuation concerned is encoded, and it stores in a buffer 15 one by one by making the I picture concerned into the change-over signal Sbe through a switch 21.

[0095] Next, it is judged (step S19), and when it is not filled whether the buffer 15 was filled with the change-over signal Sbe (namely, change-over signal Sbe corresponding to the still picture of either of the programs which should be reproduced), it shifts to step S21 as it is (step S19; no).

[0096] On the other hand, when the buffer 15 is filled with the change-over signal Sbe in the judgment of step S19, (step S19; yes), next the change-over signal Sbe (I picture) collected on the buffer 15 are made to record in the title area on the optical disk 1 corresponding to the program number determined at step S17 (step S20). In this case, it is recorded on the title area where the buffer signal Sbo corresponds by pickup 2 through a multiplexer 5, the record encoder 6, and a record circuit 7 like the time of the above-mentioned information record.

[0097] Next, in order to direct termination of playback actuation in a control unit 20, it is judged (step S21), and when it is operated whether earth-switch 20c was operated, it returns to step S4 that (step S21; yes) should be continued, regeneration is ended as it is, and regeneration (step S21; no) should be continued when not operated.

[0098] Interruption processing shown in drawing 4 (b) mentioned above here also in the information playback actuation in the information record regenerative apparatus S of an operation gestalt is performed. And it is during before the above-mentioned after [ step S18 initiation ] step S20 initiation that interruption of the interruption processing shown in this case at drawing 4 (b) during the whole actuation shown in drawing 5 (a) is permitted.

[0099] Moreover, at the time of information playback, the interruption processing which shows drawing 4 (b) whether screen selection carbon button 20a was always operated by supervising and operating the screen selection carbon

the time of day T5 within the 3rd program PG 3 to time of day T7 in this sequence.

[0113] At this time, it sets on the 1st play list PL 1 concerned. Information followed from the time of day T1 within the 1st program PG 1 to time of day T2 is made into 1st PERT PT 11. The information further followed from the time of day T5 within the 3rd program PG 3 to time of day T7 is defined as 3rd PERT PT 13, respectively by making into 2nd PERT PT 12 information followed from time-of-day T3 to time-of-day T four within the 1st program PG 1.

[0114] On the other hand, the 2nd play list PL 2 is defined as playback control information for reproducing continuously the information followed from the time of day T8 within the 4th program PG 4 to time of day T9, and the information followed from the time of day T6 within the 3rd program PG 3 to time of day T7 in this sequence, as shown in the drawing 7 upper case.

[0115] At this time, the information further followed from the time of day T6 within the 3rd program PG 3 to time of day T7 is defined as 2nd PERT PT 22 in the 2nd play list PL 2 concerned, respectively by making into 1st PERT PT 21 information followed from the time of day T8 within the 4th program PG 4 to time of day T9.

[0116] In addition, in each play list, the address of the record location on the optical disk 1 of the head image (image shown with signs A1 and A2 in drawing 7) in which the content of each corresponding program is shown is memorized in each 1st PERT's head as directions information which shows the head image concerned.

[0117] And when a user specifies the playback which used the above-mentioned 1st play list PL 1 by using the play list which has the configuration shown in drawing 7, from 1st PERT PT 11 concerned to 3rd PERT PT 13 can be automatically reproduced in this sequence.

[0118] At this time, after reproducing from the time of day T1 within the 1st program PG 1 to the time of day T2 continuously as an information record regenerative apparatus S, the location of time-of-day T3 within the 1st program PG 1 is searched. from the time-of-day T3 concerned up to time-of-day T four — continuing — reproducing — next, the location of the time of day T5 within the 3rd program PG 3 — searching — the time of day T5 concerned — the information clitteringly followed by time of day T7 will be reproduced.

[0119] Next, actuation of the information record regenerative apparatus S at the time of newly creating the play list concerned is explained using drawing 8 and drawing 9.

[0120] In addition, drawing 8 is a flow chart which shows the actuation (actuation controlled mainly by CPU17) in the information record regenerative apparatus S in the case of newly creating a play list, and drawing 9 is an example of a display on the monitor D for explaining the processing concerned.

[0121] Generally introduction and the play list creation actuation concerned are explained.

[0122] In an operation gestalt, in newly creating a play list First first While storing in the register concerned the number which added "1" to the total of the existing play list memorized by the register which is not illustrated in CPU17 as a number of the play list created newly below The parameter which shows PERT's number which should be contained in the play list concerned created newly (the parameter concerned is only hereafter called a PERT number.) It is referred to as "1" (step S1).

[0123] Next, it superimposes on the playback image on Monitor D, and as the number of the newly created play list which was stored in the register in step S1 and PERT's number which should be contained in it are shown in drawing 9 (a) as a message MG with the alphabetic character "specify a starting position", it displays (step S2).

[0124] And the image which should be registered as a head image which playback is started from the 1st program currently recorded on the optical disk 1 (step S3), next a user already shows the starting position of the 1st PERT in a new play list earth-switch 20c in a control unit 20 and by already operating 20g of rewinding earth switches, 20h of rapid-traverse earth switches, and pause button 20q rewind button 20e and 20f of fast forward buttons is chosen (step S4).

[0125] Then, it is judged whether selection decision of the image which should be registered as the head image concerned by pushing definite carbon button 20m during the selection actuation concerned was carried out (step S5). It shifts to step S4. the time of not being pushed — (step S5; NO) — that selection actuation should be performed succeeding When pushed on the other hand, it is the display start time (the display start time (for example, time of day T1 in drawing 7) of the image concerned which measured from the head of the information currently recorded on the optical disk 1 is said.) of the image concerned to (step S5; YES) and a degree. Hereafter, it is the same. The register in CPU17 is made to memorize as the 1st PERT's start time (step S6). If a PERT number is "1" at this time, since the above-mentioned images (1 picture after the predetermined time progress specifically beforehand set up from 1 picture or start time immediately after start time etc.) will turn into a corresponding head image of a program, the directions information which shows the image concerned is memorized in a register with the 1st PERT's start time.

[0126] And if the 1st PERT's start time is memorized by the above-mentioned processing Next, that the end time (namely, display start time of the image which should be displayed at the time of termination of the PERT of 1 concerned) of the 1st PERT concerned should be set up Please specify "termination location for the number ("1") of the 1st PERT who made start time memorize in the number and step S6 of a play list which are newly created. As shown in drawing 9 (b) as a message MG with the alphabetic character " ", it displays on Monitor D (step S6).

[0127] And it is playback (playback of the 1st program may be performed succeeding and) of a program succeeding. moreover, it may have shifted to playback of the program after the 2nd program It carries out. A user during this playback rewind button 20e and 20f of fast forward buttons already earth-switch 20c and by already operating 20g of rewinding earth switches, 20h of rapid-traverse earth switches, and pause button 20q The image which should be registered as a termination image in which the termination location of the 1st PERT in a new play list is shown is chosen (step S7).



the image in which the play list of [ at that time ] is shown and may be registered into a register.

[0144] Next, edit processing of the play list which carried out [ above-mentioned ] creation is explained using drawing 10 thru/or drawing 12.

[0145] In addition, drawing 10 is the mimetic diagram showing the concept of edit processing of a play list, drawing 11 is a flow chart which shows the processing in the information record regenerative apparatus S at the time of carrying out partial elimination of some PERT in a play list, and drawing 12 is an example of a display on the monitor D for explaining the processing concerned.

[0146] In the play list of these operation gestalten, an addition, partial elimination, exchange, and processing of a time change are possible respectively as the edit processing.

[0147] Next, the outline is explained using drawing 10 about edit processing of each above.

[0148] Drawing 10 (a) is the mimetic diagram showing the original 1st play list PL 1 of [ before performing edit processing of each above ] here. Specifically In the 1st play list PL 1 concerned, the information from the time of day T1 in the 1st program PG 1 to time of day T2 as 1st PERT PT 11 It shall be defined as reproducing the information from time-of-day T3 to time-of-day T four as 2nd PERT PT 12, and similarly, reproducing the information from the time of day T5 of the 3rd program PG 3 to time of day T6 as 3rd PERT PT 13 further.

[0149] In this condition, the additional processing to the 1st play list PL 1 can be defined as it being possible to newly reproduce succeeding the 3rd PERT PT 13 back by making information from the time of day T7 of the 2nd program PG 2 to time of day T8 into 4th PERT PT 14, as shown, for example in drawing 10 (b).

[0150] Next, in the partial deletion to the 1st play list PL 1, as shown, for example in drawing 10 (c), the information equivalent to 1st PERT PT 11 can be deleted and defined from the 1st play list PL 1 of origin. In this case, it becomes the 1st new PERT in the 1st play list PL 1 after partial deletion, 3rd PERT PT 13 turns into the 2nd new PERT in the 1st play list PL 1 after partial deletion, and 2nd PERT PT 12 who remains as the 1st play list PL 1 is redefined.

[0151] Furthermore, the exchange processing to the 1st play list PL 1 can be defined as replacing each PERT's playback sequence in the 1st play list PL 1 of origin, reproducing 2nd PERT PT 12 first, then reproducing 1st PERT PT 11, and finally reproducing 3rd PERT PT 13, for example, as shown in drawing 10 (d). In this case, as the 1st play list PL 1 after exchange, it becomes the 1st PERT after 2nd PERT PT 12 changing, and becomes the 2nd PERT after 1st PERT PT 11 changing, and 3rd PERT PT 13 will be further redefined as the 3rd PERT succeedingly.

[0152] As the time change processing to the 1st play list PL 1 is shown at drawing 10 (e), for example, it can be defined as the information from the time of day T9 in the 1st program PG 1 to time of day T2 newly constituting 1st PERT's PT 11 content, and reproducing in front of 2nd PERT PT 12 by making this into 5th PERT PT 15 at the last. In this case, as the 1st play list PL 1 after a time change, 5th PERT PT 15 turns into the 1st PERT after a time change, and 2nd PERT PT 12 and 3rd PERT PT 13 will be succeedingly redefined as the 2nd PERT and the 3rd PERT.

[0153] Next, it explains, illustrating as an example of the above-mentioned edit processing using drawing 11 and drawing 12 about partial elimination processing among the above-mentioned edit processings.

[0154] Generally partial elimination actuation of introduction and the play list concerned is explained.

[0155] In an operation gestalt, in already deleting a certain play list selectively The selection screen shown on Monitor D by actuation of menu button 20j at drawing 12 (a) is displayed first. If the play list which carries out partial elimination by operating the selection carbon buttons 20k and 20n, and moving the cursor K on the message MG in it is chosen and selection processing is decided Next, the selection screen ( drawing 12 (b)) of the edit processing corresponding to the selected play list concerned is displayed, by operating Cursor K on the display screen concerned, the item of partial elimination is chosen and this is decided.

[0156] Next, as shown in drawing 12 (c), the number of the play list which serves as for [ "partial elimination" / an alphabetic character and for edit ] on Monitor D, the number of each PERT contained in the play list concerned, and each attribute are displayed (step S20).

[0157] And it judges whether the PERT by whom partial elimination is done was specified (step S21), next definite carbon button 20m was pushed by operating the selection carbon buttons 20k and 20n (step S22). And when it stands by and is pushed until it is pushed as it is (step S22; NO), when not pushed, PERT's display specified by Cursor K on (step S22; YES) and Monitor D is blinked (step S23).

[0158] Next, it displays on Monitor D by making into Message MG the alphabetic character "whether it eliminates" collectively, displaying by turns, as the image corresponding to the start time of the PERT who is specified and is blinking, and the image corresponding to end time are detected from an optical disk 1 by turns, respectively, it superimposes on the selection screen which shows them to drawing 12 (c) and it is shown in drawing 12 (d) (step S24). This screen is an image displayed as a check screen for checking the PERT who does partial elimination.

[0159] Next, it stands by until it judges whether definite carbon button 20m was pushed (step S25), and it is pushed as it is (step S25; NO), when not pushed, and when pushed, while deleting PERT's display specified by Cursor K on (step S25; YES) and Monitor D, the image in which the content of the new play list after the deletion concerned is shown is displayed (step S26).

[0160] And it checks whether in the play list by which it is indicated by current, it is contained in one by which the head image of the play list of origin will be contained in the new play list concerned of PERT (step S27). When contained, the play list of [ on an optical disk 1 ] is rewritten using (step S27; YES), and a new play list and the directions information on the original head image (step S29), and it returns to the usual display image, and partial elimination processing of a play (step S30) list is ended.

modification concerned at the time of playback is outputted.

[0178] Moreover, while also being able to change a head image corresponding to modification of a play list since the head image of the origin concerned is deleted when not contained in each PERT reproduced based on the play list after the original head image changing, it can prevent that the head image which does not agree on the play list after the modification concerned at the time of playback is outputted.

[0179] In addition, in the operation gestalt mentioned above, although the directions information which shows a head image in creation of a play list was included in the play list and recorded, after compressing the head image concerned itself, it can also constitute like the case of the playback actuation for every above-mentioned program in addition to this; so that it may record on an optical disk 1 as some play lists.

[0180]

[Effect of the Invention] While being able to edit the partial recording information currently recorded from the first according to invention according to claim 1 so that it may be refreshable to the playback timing of arbitration since the playback timing of partial recording information is recorded with either of the directions information corresponding to representation image information or the representation image information concerned as explained above, the partial recording information reproduced considering representation image information as a key at the time of playback can be recognized easily intuitively.

[0181] According to invention according to claim 2, it adds to an effect of the invention according to claim 1. Since the image information which should be first reproduced on the playback time-axis of the partial recording information concerned among the image information contained in partial recording information is extracted as representation image information The image information which should be first reproduced on the playback time-axis of partial recording information will turn into representation image information, and can recognize the content of the partial recording information reproduced easily at the time of playback.

[0182] According to invention according to claim 3, it adds to an effect of the invention according to claim 1 or 2. The playback sequence of two or more selected partial recording information is specified as playback timing corresponding to each partial recording information, respectively. Furthermore, the representation image information of 1 which represents two or more partial recording information collectively is extracted. Since either and two or more specified playback timing of the representation image information of extracted 1 or the directions information corresponding to the representation image concerned are recorded as playback control information While being able to change and edit the playback sequence of two or more partial recording information into arbitration, in case two or more partial recording information concerned is reproduced collectively, the content of two or more partial recording information concerned can be easily recognized by the representation image information of 1.

[0183] According to invention according to claim 4, it adds to an effect of the invention according to claim 3. Since two or more playback control information containing representation image information which is two or more playback control information for reproducing two or more partial recording information in different playback sequence, respectively, and is mutually different for every playback control information concerned is generated and recorded While being able to edit each partial recording information in order of different playback by combining two or more partial recording information chosen from the recording information of 1 in order of different playback, respectively so that it may be refreshable The content of each partial recording information reproduced in order of each playback by either of the directions information corresponding to representation image information which is different for every playback sequence at the time of playback, or the representation image information concerned can be recognized.

[0184] The recording information of 1 can be reproduced in two or more kinds of playback modes, without changing the content of the original recording information, since according to invention according to claim 5 the content of playback control information is changed into any 1 term of claims 1-4 in addition to the effect of the invention of a publication, modification playback control information is generated and the generated modification playback control information concerned is recorded.

[0185] Since it is modification from which modification of the content of playback control information deletes a part of two or more partial recording information in addition to an effect of the invention according to claim 5 according to invention according to claim 6, except for an unnecessary part, it can reproduce easily, without changing the original recording information, when it is not necessary to reproduce selectively about recording information.

[0186] According to invention according to claim 7, to an effect of the invention according to claim 5 or 6 In addition, when not contained in the partial recording information by which representation image information is reproduced based on modification playback control information, Since the representation image information concerned is changed into the image information contained in the partial recording information reproduced based on modification playback control information While being able to change either representation image information or the directions information concerned which carries out a representation image information response corresponding to modification of playback control information, it can prevent that the representation image information which does not agree in the playback control information after the modification concerned at the time of playback is outputted.

[0187] Since the representation image information concerned is eliminated when it is not contained [ according to invention according to claim 8 ] in the partial recording information by which representation image information is reproduced based on modification playback control information in addition to the effect of the invention according to claim 5 or 6, when playback control information is changed, it can prevent that the representation image information which does not agree in the playback control information after the modification concerned at the time of playback is outputted.

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the outline configuration of the information record regenerative apparatus of an operation gestalt.

[Drawing 2] It is the top view showing the outline configuration of the control unit of an operation gestalt.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the details configuration of the menu screen generation circuit of an operation gestalt.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows actuation of information record of an operation gestalt, and (a) is a flow chart which shows actuation by the whole information record, and (b) is a flow chart which shows actuation of interruption processing.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows actuation of information playback of an operation gestalt, and (a) is a flow chart which shows actuation by the whole information playback, and (b) is a flow chart which shows actuation of menu screen generation processing.

[Drawing 6] (a) is drawing showing the configuration of the title field of an initial state, and a menu screen, it is drawing which illustrates the configuration of a menu screen etc., and (c) is [ (b) is drawing which illustrates change of the screen under playback, and ] drawing showing the configuration of the title field after updating, and a menu screen.

[Drawing 7] It is the mimetic diagram showing the outline configuration of the play list of operation gestalten.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows play list creation processing.

[Drawing 9] (a) is the 1st example, it is the example of a display which shows play list creation processing, and (c) is [ (b) is the 2nd example and ] the 3rd example.

[Drawing 10] It is the mimetic diagram showing edit processing of the play list of operation gestalten, (a) is drawing showing the play list of [ before edit ], (b) is drawing showing additional processing, (c) is drawing showing partial deletion, it is drawing exchange processing is shown and (d) is drawing time change processing is shown in (e).

[Drawing 11] It is the flow chart which shows partial elimination processing of a play list.

[Drawing 12] (a) is the 1st example, it is the example of a display which shows partial elimination processing of a play list, and (c) is [ (b) is the 2nd example and ] the 3rd example.

[Description of Notations]

- 1 — Optical disk
- 2 — Pickup
- 3 — A/D converter
- 4 — MPEG encoder
- 5 10 — Multiplexer
- 6 — Record encoder
- 7 — Record circuit
- 8 — Regenerative circuit
- 9 — Playback decoder
- 11 — MPEG decoder
- 12 — Menu screen generation circuit
- 13 — D/A converter
- 14 — Still picture encoder
- 15 — Buffer
- 16 — Spindle motor
- 17 — CPU
- 18 — Servo circuit
- 19 — Display
- 20 — Control unit
- 20a — Screen selection carbon button
- 20b — Record carbon button
- 20c — Earth switch
- 20d — Playback carbon button
- 20e — It is already a rewind button.
- 20f — Fast forward button

20g — It is already a rewinding earth switch.  
 20h — Rapid-traverse earth switch  
 20j — Menu button  
 20k, 20l, 20n, 20p — Selection carbon button  
 20m — Definite carbon button  
 20q — Pause button  
 21 22 — Switch  
 23 — Capture section  
 24 — Contraction scale modification section  
 25 — Memory  
 26 — GUI screen generation section  
 27 — The synthetic section  
 T1, T2, T3 — Title field  
 M — Menu screen  
 M1, M2, M3, M4, M5, M6 — Image  
 D — Monitor  
 B — Light beam  
 S — Information record regenerative apparatus  
 K — Cursor  
 PG1 — The 1st program  
 PG2 — The 2nd program  
 PG3 — The 3rd program  
 PG4 — The 4th program  
 PT11, PT21 — The 1st PERT  
 PT12, PT22 — The 2nd PERT  
 PT13 — The 3rd PERT  
 PT14 — The 4th PERT  
 PT15 — The 5th PERT  
 PL1 — The 1st play list  
 PL2 — The 2nd play list  
 MG — Message  
 Sin — Information signal  
 Sd — Digital signal  
 Se — Encoding signal  
 Smr — Change-over record signal  
 Smp — Playback change-over signal  
 Sre — Record encoding signal  
 Sr — Record signal  
 Sp — Detecting signal  
 Spp — Regenerative signal  
 Spd — Decoding signal  
 Sdc — Decoding signal  
 Sch, Sbe — Change-over signal  
 Sg — Picture signal  
 Sout — Output signal  
 Sc — Indication signal  
 Ss, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7 and S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16 — Control signal  
 Ssp — Pickup control signal  
 Ssm — Spindle control signal  
 Sdp — Status signal  
 Sra — Record address signal  
 Spa — Playback address signal  
 Sadd — Address information signal  
 Sse — Still picture encoding signal  
 Sbo — Buffer signal  
 Smy — Monitor signal

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-353375  
(P2000-353375A)

(43) 公開日 平成12年12月19日 (2000. 12. 19)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 1 1 B 27/00  
20/10

識別記号

F I  
G 1 1 B 27/00  
20/10  
27/00

テーマコード(参考)  
5 D 0 4 4  
G 5 D 1 1 0  
E

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平11-165420

(22) 出願日 平成11年6月11日 (1999. 6. 11)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 野口 義

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ  
ニア株式会社所沢工場内

(72) 発明者 石井 英宏

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ  
ニア株式会社所沢工場内

(74) 代理人 100083839

弁理士 石川 泰男

最終頁に続く

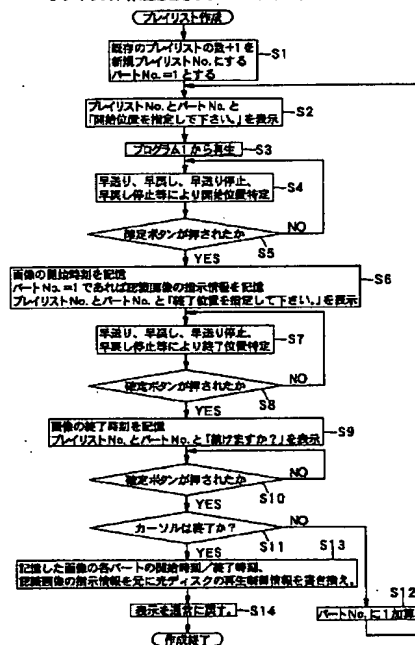
(54) 【発明の名称】 情報編集装置及び情報再生装置

(57) 【要約】

【課題】 予め記録されている記録情報の再生態様を任意に編集して再生できると共に、視聴を所望する記録情報の内容を直感的に認識しつつ容易に選択して再生することが可能な情報編集装置及び情報再生装置を提供する。

【解決手段】 一又は複数の画像を含んで光ディスクに記録されている記録情報の再生態様を編集する情報編集装置において、当該記録情報の一部であると共に一又は複数の画像を含むパートを当該記録情報の中から選択し、選択されたパートの再生タイミングを指定し (ステップ S 4)、パートに含まれる画像を、当該パートを示す代表画像として抽出し (ステップ S 6)、指定された再生タイミング及び抽出された代表画像をプレイリストとして記録情報とは別個に光ディスクに記録する (ステップ S 13)。

プレイリスト作成処理を示すフローチャート



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一又は複数の画像情報を少なくとも含んで情報記録媒体に記録されている記録情報の再生態様を編集する情報編集装置において、前記記録情報の一部であると共に一又は複数の前記画像情報を少なくとも含む部分記録情報を当該記録情報の中から選択する選択手段と、前記選択された部分記録情報の再生タイミングを指定する指定手段と、前記部分記録情報に含まれる前記画像情報を、当該部分記録情報を示す代表画像情報として抽出する抽出手段と、前記抽出された代表画像情報又は当該代表画像情報の前記情報記録媒体上の記録位置を示す指示情報のいずれか一方及び前記指定された再生タイミングを再生制御情報として前記記録情報とは別個に前記情報記録媒体に記録する記録手段と、を備えることを特徴とする情報編集装置。

【請求項2】 請求項1に記載の情報編集装置において、前記抽出手段は、前記部分記録情報に含まれる前記画像情報のうち、当該部分記録情報の再生時間軸上において最初に再生されるべき前記画像情報を前記代表画像情報として抽出することを特徴とする情報編集装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の情報編集装置において、前記選択手段は、前記記録情報から複数の前記部分記録情報を選択すると共に、前記指定手段は、前記選択された複数の部分記録情報の再生順序を、前記選択された各部分記録情報に対応する前記再生タイミングとして夫々指定し、更に前記抽出手段は、選択された複数の前記部分記録情報について、当該複数の部分記録情報を纏めて代表する一の前記代表画像情報を抽出し、前記記録手段は、前記指定された複数の再生タイミング及び前記抽出された一の代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する前記指示情報のいずれか一方を前記再生制御情報として前記情報記録媒体に記録することを特徴とする情報編集装置。

【請求項4】 請求項3に記載の情報編集装置において、前記記録手段は、異なる前記再生順序で複数の前記部分記録情報を夫々再生するための複数の前記再生制御情報であって、当該再生制御情報毎に相互に異なる前記代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する当該再生制御情報毎に相互に異なる前記指示情報のいずれか一方を含む複数の前記再生制御情報を生成し、前記情報記録媒体に記録することを特徴とする情報編集装置。

【請求項5】 請求項1から4のいずれか一項に記載の情報編集装置において、

前記再生制御情報の内容を変更して変更再生制御情報を生成し、当該生成された変更再生制御情報を前記情報記録媒体に記録する変更手段を更に備えることを特徴とする情報編集装置。

【請求項6】 請求項5に記載の情報編集装置において、前記変更手段による前記再生制御情報の内容の変更は、複数の前記部分記録情報の一部を削除する変更であることを特徴とする情報編集装置。

10 【請求項7】 請求項5又は6に記載の情報編集装置において、前記再生制御情報に含まれていた前記代表画像情報が前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれているか否かを判別する判別手段と、前記代表画像情報が前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれていないとき、当該代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する前記指示情報のいずれか一方を前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれている前記画像情報又は当該画像情報の前記情報記録媒体上の記録位置を示す画像指示情報のいずれか一方に変更する画像情報変更手段と、を更に備えることを特徴とする情報編集装置。

20 【請求項8】 請求項5又は6に記載の情報編集装置において、前記再生制御情報に含まれていた前記代表画像情報が前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれているか否かを判別する判別手段と、前記代表画像情報が前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれていないとき、当該代表画像情報を消去する消去手段と、を更に備えることを特徴とする情報編集装置。

30 【請求項9】 請求項1に記載の情報編集装置により前記再生制御情報が記録されている前記情報記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生装置において、前記再生制御情報から前記代表画像情報を抽出して出力する出力手段と、前記出力されている代表画像情報に基づいて前記記録情報を再生する再生手段と、を備えることを特徴とする情報再生装置。

40 【請求項10】 請求項4に記載の情報編集装置により複数の前記再生制御情報が記録されている前記情報記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生装置において、各前記再生制御情報から前記代表画像情報を夫々抽出し、複数の当該代表画像情報を出力する出力手段と、前記出力されている複数の代表画像情報に基づいて、再生すべき前記再生順序を示す前記再生制御情報を選択する再生制御情報選択手段と、

50 前記選択された再生制御情報に基づいて前記記録情報を

再生する再生手段と、  
を備えることを特徴とする情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、既に情報記録媒体に記録されている記録情報の再生態様を編集する情報編集装置及び当該情報編集装置により編集された態様で記録情報を再生する情報再生装置の技術分野に属し、より詳細には、一又は複数の画像情報を含んで情報記録媒体に記録されている記録情報の再生態様を編集する情報編集装置及び当該情報編集装置により編集された態様で記録情報を再生する情報再生装置の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】現在一般化しているビデオテープレコーダにおいて一本のビデオテープに複数の放送番組等の記録情報（以下、従来の技術及び発明が解決しようとする課題の各欄において、連続して再生されるべき一の記録情報をプログラムと称する。）が記録されている場合、当該複数のプログラムの中から視聴したいプログラムを選択するためには、ビデオテープを早送り又は早巻き戻しすることで目的とするプログラムの先頭を発見し、そこから再生を開始する必要がある。

【0003】しかしながら、この選択再生方法によると、一本のビデオテープに多数のプログラムが記録されている場合や、記録数は少ないがプログラム毎の記録時間が長い場合等においては、著しく利便性が悪いという欠点がある。

【0004】そこで、この欠点を改善するべく、従来、記録されているプログラム毎にビデオテープ上の記録位置、記録日時及びチャンネル（放送番組の場合）等を抽出し、これらを記録されているプログラム分だけ纏めてビデオテープの先頭に目次として記録しておき、再生時には当該目次を用いて視聴したいプログラムを選択し、更に選択されたプログラムについて目次として記録されている上記記録位置を当該ビデオテープ上で検索してから自動的にプログラムの再生を開始する構成が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のプログラム検索方法では、目次として記録されているのはあくまで各プログラムの題名等の文字のみであり、一見して各プログラムの内容を把握しようとする場合に利便性が悪いという問題点があった。

【0006】また、上述した従来のプログラム再生方法では、可能となる再生態様は各プログラムが記録された際の記録態様そのままを踏襲して再生する再生態様のみであり、記録されている各プログラムを用いて使用者が任意にこれらを編集し視聴することは不可能であった。

【0007】そこで、本発明は、上記の各問題点に鑑みて為されたもので、その課題は、予め記録されているプ

ログラム等の記録情報の再生態様を任意に編集して再生することができると共に、視聴を所望する記録情報の内容を直感的に認識しつつ容易に選択して再生することが可能な情報編集装置及び情報再生装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、一又は複数の画像情報を少なくとも含んで光ディスク等の情報記録媒体に記録されている記録情報の再生態様を編集する情報編集装置において、前記記録情報の一部であると共に一又は複数の前記画像情報を少なくとも含むパート等の部分記録情報を当該記録情報中から選択する操作部等の選択手段と、前記選択された部分記録情報の再生タイミングを指定する操作部等の指定手段と、前記部分記録情報に含まれる前記画像情報を、当該部分記録情報を示す代表画像情報として抽出するCPU等の抽出手段と、前記抽出された代表画像情報又は当該代表画像情報の前記情報記録媒体上の記録位置を示す指示情報のいずれか一方及び前記指定された再生タイミングをプレイリスト等の再生制御情報として前記記録情報とは別個に前記情報記録媒体に記録するCPU等の記録手段と、を備える。

【0009】よって、部分記録情報の再生タイミングを代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する指示情報のいずれか一方と共に記録するので、元々記録されている部分記録情報を任意の再生タイミングで再生可能なように編集できると共に、再生時において代表画像情報を手掛かりとして再生される部分記録情報を直感的に容易に認識することができる。

【0010】上記の課題を解決するために、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の情報編集装置において、前記抽出手段は、前記部分記録情報に含まれる前記画像情報のうち、当該部分記録情報の再生時間軸上において最初に再生されるべき前記画像情報を前記代表画像情報として抽出するように構成される。

【0011】よって、部分記録情報の再生時間軸上において最初に再生されるべき画像情報が代表画像情報となるので、再生される部分記録情報の内容を再生時において容易に認識することができる。

【0012】上記の課題を解決するために、請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の情報編集装置において、前記選択手段は、前記記録情報から複数の前記部分記録情報を選択すると共に、前記指定手段は、前記選択された複数の部分記録情報の再生順序を、前記選択された各部分記録情報に対応する前記再生タイミングとして夫々指定し、更に前記抽出手段は、選択された複数の前記部分記録情報について、当該複数の部分記録情報を纏めて代表する一の前記代表画像情報を抽出し、前記記録手段は、前記指定された複数の再生タイミング及び前記抽出された一の代表画像情報又は当該代表画像情報

に対応する前記指示情報のいずれか一方を前記再生制御情報として前記情報記録媒体に記録することを特徴とする情報編集装置。

【0013】よって、複数の部分記録情報の再生順序を任意に変更して編集できると共に、当該複数の部分記録情報を纏めて再生する際に一の代表画像情報により当該複数の部分記録情報の内容を容易に認識することができる。

【0014】上記の課題を解決するために、請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の情報編集装置において、前記記録手段は、異なる前記再生順序で複数の前記部分記録情報を夫々再生するための複数の前記再生制御情報であって、当該再生制御情報毎に相互に異なる前記代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する当該再生制御情報毎に相互に異なる前記指示情報のいずれか一方を含む複数の前記再生制御情報を生成し、前記情報記録媒体に記録するように構成される。

【0015】よって、一の記録情報から選択された複数の部分記録情報を異なる再生順序で夫々組み合わせることにより、異なる再生順序で各部分記録情報を再生可能なように編集できると共に、再生時において、再生順序毎に異なる代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する指示情報のいずれか一方により各再生順序で再生される各部分記録情報の内容を認識することができる。

【0016】上記の課題を解決するために、請求項5に記載の発明は、請求項1から4のいずれか一項に記載の情報編集装置において、前記再生制御情報の内容を変更して変更再生制御情報を生成し、当該生成された変更再生制御情報を前記情報記録媒体に記録するCPU等の変更手段を更に備えるように構成される。

【0017】よって、元の記録情報の内容を変更することなく、一の記録情報を複数種類の再生態様で再生することができる。

【0018】上記の課題を解決するために、請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の情報編集装置において、前記変更手段による前記再生制御情報の内容の変更は、複数の前記部分記録情報の一部を削除する変更であるように構成される。

【0019】よって、記録情報について部分的に再生する必要がない場合において、元の記録情報を変更することなく不要な部分を除いて容易に再生することができる。

【0020】上記の課題を解決するために、請求項7に記載の発明は、請求項5又は6に記載の情報編集装置において、前記再生制御情報に含まれていた前記代表画像情報が前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれているか否かを判別するCPU等の判別手段と、前記代表画像情報が前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれていないとき、当該代表画像情報又は当該代表画像情報に対

応する前記指示情報のいずれか一方を前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれている前記画像情報又は当該画像情報の前記情報記録媒体上の記録位置を示す画像指示情報のいずれか一方に変更するCPU等の画像情報変更手段と、を更に備える。

【0021】よって、再生制御情報の変更に対応して代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する指示情報のいずれか一方をも変更することができると共に、再生時において当該変更後の再生制御情報に合致しない代表画像情報が出力されることを防止できる。

【0022】上記の課題を解決するために、請求項8に記載の発明は、請求項5又は6に記載の情報編集装置において、前記再生制御情報に含まれていた前記代表画像情報が前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれているか否かを判別するCPU等の判別手段と、前記代表画像情報が前記変更再生制御情報に基づいて再生される前記部分記録情報に含まれていないとき、当該代表画像情報を消去するCPU等の消去手段と、を更に備える。

【0023】よって、再生制御情報に変更されたとき、再生時において当該変更後の再生制御情報に合致しない代表画像情報が出力されることを防止できる。

【0024】上記の課題を解決するために、請求項9に記載の発明は、請求項1に記載の情報編集装置により前記再生制御情報が記録されている前記情報記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生装置において、前記再生制御情報から前記代表画像情報を抽出して出力するピックアップ等の出力手段と、前記出力されている代表画像情報に基づいて前記記録情報を再生する再生回路等の再生手段と、を備える。

【0025】よって、再生される部分記録情報の内容を代表画像情報により予め認識しつつ当該部分記録情報を再生することができる。

【0026】上記の課題を解決するために、請求項10に記載の発明は、請求項4に記載の情報編集装置により複数の前記再生制御情報が記録されている前記情報記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生装置において、各前記再生制御情報から前記代表画像情報を夫々抽出し、複数の当該代表画像情報を出力するピックアップ等の出力手段と、前記出力されている複数の代表画像情報に基づいて、再生すべき前記再生順序を示す前記再生制御情報を選択する操作部等の再生制御情報選択手段と、前記選択された再生制御情報に基づいて前記記録情報を再生する再生回路等の再生手段と、を備える。

【0027】よって、異なる再生順序に対応する再生制御情報が記録されている場合に、夫々の再生制御情報に対応する再生内容を各代表画像情報により予め認識しつつ容易に選択して当該部分記録情報を再生することができる。

【0028】



【発明の実施の形態】次に、本発明に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、光学的に複数回に渡って情報の記録及び再生が可能なディスク状の記録媒体（具体的には、例えば、複数回情報の書き換えが可能なDVD等であり、以下、単に光ディスクと称する。）に対して情報の記録及び再生が可能な情報記録再生装置に対して本発明を適用した場合の実施形態である。

#### (I) 全体構成及び動作の実施形態

先ず、図1乃至図3を用いて実施形態に係る情報記録再生装置の全体構成について説明する。

【0029】図1に示すように、実施形態の情報記録再生装置Sは、出力手段としてのピックアップ2と、A/D（アナログ/デジタル）コンバータ3と、MPEG（Moving Picture Coding Expert Group）エンコーダ4と、マルチプレクサ5及び10と、記録エンコーダ6と、記録回路7と、再生手段としての再生回路8と、再生デコーダ9と、MPEGデコーダ11と、メニュー画面生成回路12と、D/Aコンバータ13と、静止画エンコーダ14と、バッファ15と、スピンドルモータ16と、抽出手段、記録手段、変更手段、判別手段、画像情報変更手段及び消去手段としてのCPU17と、サーボ回路18と、表示部19と、選択手段、指定手段及び再生制御情報選択手段としての操作部20と、スイッチ21及び22と、により構成されている。

【0030】また、操作部20は、図2に示すように、後述する処理によりメニュー画面上で後述のプログラムを示す画像を選択するための画面選択ボタン20aと、当該プログラムの記録を開始するため記録ボタン20bと、当該プログラムの記録又は再生を停止させるための停止ボタン20cと、当該プログラムの再生を開始するための再生ボタン20dと、光ディスク1を早巻き戻して記録又は再生を実行するための早巻き戻しボタン20eと、光ディスク1を早送りして記録又は再生を実行するための早送りボタン20fと、光ディスク1を早巻き戻して一のプログラムの先頭で停止させるための早巻き戻し停止ボタン20gと、光ディスク1を早送りして一のプログラムの最後尾で停止させるための早送り停止ボタン20hと、記録又は再生を一時的に停止させるための一時停止ボタン20iと、後述する各動作において必要なメニュー画面を表示させるためのメニューボタン20jと、当該表示されているメニュー画面上において各プログラム等を選択する時に用いられる選択ボタン20k、20l、20n及び20pと、選択終了後に当該選択動作を確定させるための確定ボタン20mと、を含んでいる。

【0031】更に、図3に示すように、メニュー画面生成回路12は、キャプチャ部23と、縮尺変更部24と、メモリ25と、GUI（Graphical Users Interface）画面生成部26と、合成部27と、により構成さ

れている。

【0032】次に、各構成部材個々の概要動作を図1乃至図3を用いて説明する。

【0033】始めに、外部からの記録すべき情報（当該記録すべき情報としては、具体的には、画像情報及び音声情報の双方が含まれる。）を光ディスク1に記録する場合について説明する。

【0034】外部からの上記記録すべき情報に対応する情報信号S<sub>in</sub>が入力されると共に操作部20において記録ボタン20bが操作されると、先ず、A/Dコンバータ3は当該情報信号S<sub>in</sub>をデジタル化し、デジタル信号S<sub>d</sub>を生成してMPEGエンコーダ4へ出力する。

【0035】そして、MPEGエンコーダ4は、CPU17から出力されている制御信号S<sub>1</sub>に基づいて、入力されてくるデジタル信号S<sub>d</sub>をMPEG2方式で圧縮し、圧縮信号S<sub>e</sub>を生成してマルチプレクサ5及び10に出力する。

【0036】そして、マルチプレクサ5は、CPU17から出力されている制御信号S<sub>1</sub>に基づいて、入力されてくる上記圧縮信号S<sub>e</sub>と後述のバッファ信号S<sub>bo</sub>とを必要に応じて切り換え、切換記録信号S<sub>mr</sub>を生成して記録エンコーダ6へ出力する。

【0037】そして、記録エンコーダ6は、CPU17から出力されている制御信号S<sub>1</sub>に基づいて、入力されてくる切換記録信号S<sub>mr</sub>に対して当該切換記録信号S<sub>mr</sub>のフォーマットを光ディスク1に記録する際のフォーマットに変換するいわゆるフォーマット処理を施し、記録エンコード信号S<sub>re</sub>を生成して記録回路7へ出力する。

【0038】これと並行して、記録エンコーダ6は、上記制御信号S<sub>1</sub>に基づき、必要に応じて、生成された記録エンコード信号S<sub>re</sub>に基づいて記録すべき後述の記録信号S<sub>r</sub>の光ディスク1上の位置（すなわち、記録すべき情報が記録される光ディスク1上の位置）を示す記録アドレス信号S<sub>ra</sub>をCPU17に出力する。

【0039】次に、記録回路7は、CPU17から出力されている制御信号S<sub>1</sub>に基づいて、入力されてくる記録エンコード信号S<sub>re</sub>を記録用の記録信号S<sub>r</sub>に変換し、ピックアップ2へ出力する。このとき記録回路7においては、記録すべき情報に正確に対応した形状のビットを後述の光ディスク1上に形成すべく、記録エンコード信号S<sub>re</sub>に対していわゆるライトストラテジ処理等が施される。

【0040】その後、ピックアップ2は、記録回路7から出力されている記録信号S<sub>r</sub>に基づいて、当該ピックアップ2内の図示しない半導体レーザ等の光源を駆動してレーザ光等の光ビームBを生成して光ディスク1の情報記録面に照射し、当該記録信号S<sub>r</sub>に対応するビットを形成することにより記録信号S<sub>r</sub>を光ディスク1上に記録する。このとき、当該光ディスク1は、後述するス

ビンドル制御信号  $S_{sm}$  に基づいて駆動されるスピンドルモータ 16 により所定の回転数で回転されている。なお、当該光ディスク 1 上では、例えば、相変化方式により記録信号  $S_r$  に対応するビットが形成されて当該記録信号  $S_r$  が記録される。

【0041】一方、マルチプレクサ 10 に出力されている上記圧縮信号  $S_e$  は、当該マルチプレクサ 10 を通過し、再生切換信号  $S_{mp}$  として MPEG デコーダ 11 に出力される。

【0042】そして、MPEG デコーダ 11 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_c$  に基づいて、入力されてくる再生切換信号  $S_{mp}$  (情報の記録時においては、上記圧縮信号  $S_e$  そのもの) に対して MPEG 2 方式による伸長処理を施し、デコード信号  $S_{dc}$  としてメニュー画面生成回路 12、静止画エンコーダ 14 並びにスイッチ 22 の一方の入力端子へ出力する。

【0043】次に、静止画エンコーダ 14 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_{c1}$  に基づいて、入力されてくるデコード信号  $S_{dc}$  に含まれる画像情報から、後述する処理によりメニュー画面 M 内の画像を更新するために選択された画像を静止画としてエンコードし、静止画エンコード信号  $S_{se}$  としてスイッチ 21 の一方の入力端子へ出力する。

【0044】そして、スイッチ 21 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_{c1}$  に基づき、上記静止画エンコード信号  $S_{se}$  と CPU 17 から出力されてくる後述するアドレス情報信号  $S_{add}$  とを切り換え、切換信号  $S_{be}$  としてバッファ 15 へ出力する。

【0045】これにより、バッファ 15 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_{c1}$  に基づいて、上記切換信号  $S_{be}$  を一時的に記憶すると共に読み出し、上記バッファ信号  $S_{bo}$  として上記マルチプレクサ 5 に出力する。

【0046】一方、情報記録時には、スイッチ 22 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_{c1}$  に基づいて、デコード信号  $S_{dc}$  側に切り換えられている。

【0047】そして、デコード信号  $S_{dc}$  は、スイッチ 22 から切換信号  $S_{ch}$  として D/A コンバータ 13 に出力される。

【0048】次に、D/A コンバータ 13 は、切換信号  $S_{ch}$  をアナログ化し、上記情報信号  $S_{in}$  に対応する出力信号  $S_{out}$  を生成して後述する外部のモニタ又は図示しないスピーカ等へ出力する。

【0049】このとき、CPU 17 は、操作部 20 における記録ボタン 20b が操作されたことを当該操作部 20 からの指示信号  $S_{cl}$  に基づいて認識すると、上記各制御信号  $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ 、 $S_7$ 、 $S_8$ 、 $S_{10}$ 、 $S_{11}$  及び  $S_{12}$  を生成し、上記各構成部材へ出力して上述した記録のための各動作を制御する。

【0050】以上説明した一連の情報記録時の動作により、現在記録されている記録信号  $S_r$  に対応する画像又

は音声を実時間でモニタしつつ記録することができる。なお、この情報記録時には、メニュー画面生成回路 12 は動作しない。

【0051】次に、光ディスク 1 に記録されている情報を再生する場合の動作について説明する。

【0052】再生時には、まず、操作部 20 において再生ボタン 20d が操作されると、ピックアップ 2 が再生用の光ビーム B を回転する光ディスク 1 に照射し、その反射光に基づいて光ディスク 1 上に形成されているビットに対応する検出信号  $S_p$  を生成し、再生回路 8 に出力する。

【0053】次に、再生回路 8 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_{c1}$  に基づいて、出力された検出信号  $S_p$  を所定の増幅率で増幅すると共にその波形を整形し、再生信号  $S_{pp}$  を生成して再生デコーダ 9 に出力する。

【0054】そして、再生デコーダ 9 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_{c1}$  に基づいて、入力されてくる再生信号  $S_{pp}$  に対して上記記録エンコーダ 6 におけるフォーマッティング処理に対応するアンフォーマッティング処理を施して再生デコード信号  $S_{pd}$  を生成し、マルチプレクサ 10 に出力する。

【0055】これと並行して、再生デコーダ 9 は、上記制御信号  $S_{c1}$  に基づき、必要に応じて、生成された再生デコード信号  $S_{pd}$  に対応する再生信号  $S_{pp}$  の光ディスク 1 上の記録されていた位置 (すなわち、再生された情報が記録されていた光ディスク 1 上の位置) を示す再生アドレス信号  $S_{pa}$  を CPU 17 に出力する。

【0056】次に、マルチプレクサ 10 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_{c1}$  に基づいて、入力されてくる再生デコード信号  $S_{pd}$  を通過させ、上記再生切換信号  $S_{mp}$  として MPEG デコーダ 11 に出力する。

【0057】そして、MPEG デコーダ 11 は、CPU 17 から出力されている制御信号  $S_{c1}$  に基づき、入力されてくる再生切換信号  $S_{mp}$  に対して上述した伸長処理を施し、上記デコード信号  $S_{dc}$  を生成してメニュー画面生成回路 12、静止画エンコーダ 14 並びにスイッチ 22 の一方の入力端子へ出力する。

【0058】その後、静止画エンコーダ 14、スイッチ 21 及びバッファ 15 はデコード信号  $S_{dc}$  に対して上述した動作を行い、バッファ信号  $S_{bo}$  をマルチプレクサ 5 に出力する。

【0059】そして、マルチプレクサ 5、記録エンコーダ 6、記録回路 7 及びピックアップ 2 は、情報の再生時には、後述する処理によりバッファ信号  $S_{bo}$  のみを光ディスク 1 上に記録する。このとき、ピックアップ 2 は、生成した検出信号  $S_p$  が図示しないバッファに蓄積され、当該蓄積された検出信号  $S_p$  が蓄積速度よりも遅い速度で当該図示しないバッファから出力されている時間 (すなわち、検出信号  $S_p$  の生成をする必要がない

時間)を利用して上記バッファ信号Sboを記録信号Srとして光ディスク1に記録する。

【0060】一方、メニュー画面生成回路12は、CPU17から出力されている制御信号S<sub>11</sub>に基づき、入力されてくるデコード信号Sdcの中から当該制御信号S<sub>11</sub>により指定されている画像を用いて、情報再生時にいずれのプログラムを再生すべきかを選択するためのメニュー画面Mを生成し、メニュー信号Smyとしてスイッチ22の他方の入力端子に出力する。

【0061】そして、スイッチ22は、CPU17から出力されている制御信号S<sub>11</sub>に基づいて、入力されてくるメニュー信号Smyと上記デコード信号Sdcとを切り換え、上記切換信号SchとしてD/Aコンバータ13に出力する。

【0062】これにより、D/Aコンバータ13は、切換信号Schをアナログ化し、上記情報信号Sin又はメニュー信号Smyに対応するメニュー画面Mのいずれか一方を含む出力信号Soutを生成して後述する外部のモニタ又は図示しないスピーカ等に出力する。

【0063】このとき、CPU17は、操作部20における再生ボタン20dが操作されたことを当該操作部20からの指示信号Scに基づいて認識すると、上記各制御信号S<sub>1</sub>、S<sub>4</sub>、S<sub>6</sub>、S<sub>9</sub>、S<sub>11</sub>及びS<sub>13</sub>を生成し、上記各構成部材に出力して上述した再生のための各動作を制御する。

【0064】更に、以上説明した各構成部材による情報記録及び情報再生の動作に伴い、CPU17は、入力されてくる上記記録アドレス信号Sra又は再生アドレス信号Spa等に基づいて、後述のフローチャートで示す処理を実行するように上記各制御信号S<sub>1</sub>乃至S<sub>13</sub>を夫々出力する。

【0065】これらの情報記録又は情報再生の各動作と並行して、CPU17は、スピンドルモータ16及びピックアップ2をサーボ制御するための制御信号Ssを生成してサーボ回路18に出力し、当該サーボ回路18は、制御信号Ssに基づいてスピンドルモータ16の回転を制御するための上記スピンドル制御信号Smを生成して当該スピンドルモータ16に出力すると共に、ピックアップ2におけるいわゆるトラッキングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御のためのピックアップ制御信号Sspを生成して当該ピックアップ2に出力する。そして、ピックアップ2は、当該ピックアップ制御信号Sspに基づき、光ビームBに対してトラッキングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御を施しつつ上記記録信号Srの記録又は検出信号Spの検出を行う。

【0066】なお、上述した情報記録再生装置Sの動作を使用者が制御するために必要な情報は、CPU17からの表示信号Sdpに基づいて表示部19に表示される。

【0067】次に、上記情報再生時におけるメニュー画面生成回路12内の各構成部材の動作について、図3を

用いて説明する。

【0068】図3に示すように、メニュー画面生成回路12内のキャプチャ部23は、CPU17から出力されている上記制御信号S<sub>11</sub>に含まれている制御信号S<sub>11</sub>に基づいて、入力されてくるデコード信号Sdcの内、メニュー画面Mを構成するために用いられる画像に対応する信号を一時的に記憶し、キャプチャ信号Scpとして縮尺変更部24に出力する。

【0069】そして、縮尺変更部24は、キャプチャ信号Scp内に含まれている画像をメニュー画面Mを構成するのに必要な縮尺に変更し、縮尺信号Sexとしてメモリ25に出力する。

【0070】その後、メモリ25は、縮尺信号Sexを一時的に記憶した後に合成部27へ出力する。

【0071】一方、GUI画面生成部26は、上記制御信号S<sub>11</sub>に含まれている制御信号S<sub>11</sub>に基づいて、縮尺信号Sexに含まれる画像以外のメニュー画面Mを構成するために必要な画像(いわゆるアイコン又はボタン等)を生成し、画像信号Sqとして合成部27に出力する。

【0072】そして、合成部27は、上記制御信号S<sub>11</sub>に含まれている制御信号S<sub>11</sub>に基づき、上記縮尺信号Sex、画像信号Sq及びデコード信号Sdcを用いてメニュー画面Mを生成し、上記メニュー信号Smyとしてスイッチ22に出力する。

(II) プログラム記録又はプログラム再生の実施形態  
次に、実施形態に係るプログラム単位の情報記録又は情報再生について、図1乃至図6を用いて説明する。

【0073】始めに、情報記録再生装置Sにおけるプログラム単位の情報記録動作について、図1乃至図6を用いて説明する。ここで、以下に説明する情報記録動作は、記録すべき記録情報を記録する度に当該記録情報毎に実行されるものである。

【0074】更に、以下の説明において、プログラムとは、光ディスク1に対して記録すべき記録情報又は光ディスク1に既に記録されている記録情報の単位(具体的には、連続して記録又は再生すべき画像等の単位)を言う。

【0075】また、実施形態における光ディスク1には、上記プログラムが記録される記録領域の他に、当該プログラムを再生する際にいずれのプログラムを再生するかを選択するためのメニュー画面を構成するための画像であって、夫々のプログラムを認識するのに適した画像(具体的には、夫々のプログラムの内容を象徴するような画像)を記録しておくタイトルエリア(各プログラム毎に設定される。)が含まれている。

【0076】更に、実施形態の情報記録時においては、スイッチ21は常に静止画エンコード信号Sse側に切り換えられている。

【0077】始めに、図1及び図4(a)を用いて情報記録の全体動作について説明する。

【0078】実施形態の操作部20において記録ボタン20bが操作されることにより情報記録動作が開始されると(ステップS1)、始めに、記録すべきプログラムの番号を決定する(ステップS2)。このプログラム番号の設定に際しては、使用者が予め操作部20における操作により指定してこれをCPU17が認識するようにしてもよいし、CPU17が情報の記録に際して光ディスク1上に既に記録されているプログラムの関連情報(例えば、各プログラムの番号、名称及び記録されている光ディスク1上の位置を示すアドレス情報等)を読み出し、記録されるプログラムに対して既にある番号以外の番号を新たに自動的に付与するようにしてもよい。更に、当該プログラム番号の決定に伴い、光ディスク1上に新たなタイトルエリア(当該プログラム番号を有するプログラムに対応するタイトルエリア)が確保される。

【0079】プログラム番号が決定されると、記録すべきプログラムに対応する情報信号Sinの入力が開始され、CPU17の制御によりA/Dコンバータ3におけるA/D変換処理及びMPEGエンコーダ4における圧縮処理が開始されると共に、当該プログラムにおける先頭の画像を示すIピクチャ(Intra-coded-picture(フレーム内符号化画像))の略であり、MPEG2方式の画像圧縮処理において、そのみで一枚の完成された画像を再生することが可能な画像情報を含む一単位)がマルチプレクサ10を介してMPEGデコーダ11に入力され、当該MPEGデコーダ11において伸長された後に静止画エンコーダ14において当該先頭の画像が当該Iピクチャに対応する静止画としてエンコードされ、対応する切換信号Sbeがスイッチ15を介してバッファ15に一時的に記憶される(ステップS3)。

【0080】そして、引き続き入力されている情報信号Sinに基づく記録信号Srの記録処理が実行される(ステップS4)。

【0081】次に、バッファ15が切換信号Sbe(すなわち、記録すべきプログラム内のいずれかの静止画に対応する切換信号Sbe)で満たされたか否かが判定され(ステップS5)、満たされていないときは(ステップS5;no)そのままステップS7に移行する。

【0082】一方、ステップS5の判定において、バッファ15が切換信号Sbeで満たされているときは(ステップS5;yes)、次に、バッファ15に貯まった切換信号Sbe内におけるIピクチャを、ステップS2で決定されたプログラム番号に対応して確保されているタイトルエリア内に記録させる(ステップS6)。この場合には、バッファ信号Sboがマルチプレクサ5、記録エンコーダ6及び記録回路7を介してピックアップ2により対応するタイトルエリアに記録されることとなる。

【0083】次に、操作部20において記録動作の終了を指示するために停止ボタン20cが操作されたか否かが判定され(ステップS7)、操作されているときは

(ステップS7;yes)、そのまま記録処理を終了し、操作されていないときは(ステップS7;no)記録処理を継続すべくステップS4に戻る。

【0084】次に、図4(a)の全体動作中に行われる割り込み処理について、図4(b)を用いて説明する。なお、図4(a)に示す全体動作中において図4(b)に示す割り込み処理の割り込みが許可されるのは、上記ステップS4開始後ステップS6開始前までの間である。

【0085】図4(b)に示す割り込み処理は、操作部20内の画面選択ボタン20aが操作されることにより開始される。

【0086】すなわち、CPU17は、図4(a)に示すステップS4開始後ステップS6開始前までの間、常に画面選択ボタン20aが操作されたか否かを監視する(ステップS10)。

【0087】そして、操作されていないときは(ステップS10;no)、そのままの全体動作を実行し、操作されているときは(ステップS10;yes)、MPEGエンコーダ4内に入力されているデジタル信号Sdの中から、当該操作されたタイミングに最も近いタイミングで入力される画像に対応するIピクチャを検索する(ステップS11)。

【0088】そして、検索されたIピクチャに対応する静止画が、MPEGエンコーダ4、マルチプレクサ10、静止画エンコーダ14、スイッチ21を介してバッファ15内に切換信号Sbeとして格納され(ステップS12)、元の全体動作に戻る。このとき、バッファ15内に既に他のIピクチャに対応する静止画を示す切換信号Sbeが格納されているときは、それに上書きして上記検索されたIピクチャに対応する静止画を示す切換信号Sbeを記憶する。

【0089】以上の割り込み処理が実行された後に上記ステップS6の処理が実行されることにより、プログラムを記録する使用者が所望する当該プログラム中の画像が、当該プログラムを象徴する画像として光ディスク1内のタイトルエリアに記録される。

【0090】次に、図1、図3、図5及び図6を用いて光ディスク1に記録されているプログラム毎の再生の全体動作について説明する。ここで、以下に説明する情報再生動作は当該プログラム毎に実行されるものである。

【0091】まず、図5(a)に示すように、実施形態の操作部20において再生開始を示す再生ボタン20dが操作されて情報再生が開始されると(ステップS15)、始めに、光ディスク1上のタイトルエリアに記録されている各プログラムに対応するIピクチャをピックアップ2等を介してメニュー画面生成回路12において検出し、当該検出した各プログラムに対応するIピクチャを用いて上記メニュー画面Mを生成する(ステップS16)。このとき、図6(a)左側に示すように、光デ

ディスク1上の各タイトルエリア $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ …には、初期設定として、各プログラムの先頭の画像に対応するIピクチャを示すバッファ信号 $S_{bo}$ （記録信号 $S_r$ ）が記録されているものとする。

【0092】また、スイッチ22はメニュー画面生成回路12側に切り換えられており、生成されたメニュー画面Mに対応するメニュー信号 $S_{my}$ は、切換信号 $S_{ch}$ としてD/Aコンバータ13を介して外部のモニタに出力される。更に、当該メニュー画面Mについて具体的には、例えば、図6（a）右側に示すように、メニュー画面M内に各プログラムを示す画像 $M_1$ 乃至 $M_6$ が表示される。

【0093】メニュー画面Mが生成されて表示されると、次に、当該表示されたメニュー画面Mに基づいて使用者が操作部20を操作することにより再生すべきプログラムが決定される（ステップS17）。このときには、図6（a）右側に示すメニュー画面Mにおいては各画像 $M_1$ 乃至 $M_6$ に対応する部分を操作部20上で操作することにより再生すべきプログラムが選択される。

【0094】そして、プログラムが選択されると、次にスイッチ22がデコード信号 $S_{dc}$ 側に切り換えられると共に、ピックアップ2が再生すべきプログラムに対応する検出信号 $S_p$ の生成を開始し、上記再生回路8、再生デコーダ9、マルチプレクサ10、MPEGデコーダ11、スイッチ22及びD/Aコンバータ13が再生すべきプログラムに対応する出力信号 $S_{out}$ の出力を開始する（ステップS18）。これと並行して静止画エンコーダ14は、再生中に使用者が画面選択ボタン20aを操作したときは、当該操作が為されたタイミングに最も近いタイミングで再生されるIピクチャをエンコードし、スイッチ21を介して当該Iピクチャを切換信号 $S_{be}$ として順次バッファ15に格納する。

【0095】次に、バッファ15が切換信号 $S_{be}$ （すなわち、再生すべきプログラム内のいずれかの静止画に対応する切換信号 $S_{be}$ ）で満たされたか否かが判定され（ステップS19）、満たされていないときは（ステップS19；no）そのままステップS21に移行する。

【0096】一方、ステップS19の判定において、バッファ15が切換信号 $S_{be}$ で満たされているときは（ステップS19；yes）、次に、バッファ15に貯まった切換信号 $S_{be}$ （Iピクチャ）を、ステップS17で決定されたプログラム番号に対応した光ディスク1上のタイトルエリア内に記録させる（ステップS20）。この場合には、上記情報記録時と同様に、バッファ信号 $S_{bo}$ がマルチプレクサ5、記録エンコーダ6及び記録回路7を介してピックアップ2により対応するタイトルエリアに記録される。

【0097】次に、操作部20において再生動作の終了を指示するために停止ボタン20cが操作されたか否かが判定され（ステップS21）、操作されているときは（ステップS21；yes）、そのまま再生処理を終了

し、操作されていないときは（ステップS21；no）再生処理を継続すべくステップS4に戻る。

【0098】ここで、実施形態の情報記録再生装置Sにおける情報再生動作においても、上述した図4（b）に示す割り込み処理が実行される。そして、この場合に、図5（a）に示す全体動作中において図4（b）に示す割り込み処理の割り込みが許可されるのは、上記ステップS18開始後ステップS20開始前までの間である。

【0099】また、情報再生時には、CPU17が図5（a）に示すステップS18開始後ステップS20開始前までの間、常に画面選択ボタン20aが操作されたか否かを監視しており、当該画面選択ボタン20aが操作されることにより図4（b）に示す割り込み処理が開始される。当該割り込み処理の内容については、図4（b）に示した割り込み処理と全く同様であるので細部の説明は省略する。

【0100】以上説明した情報再生の全体動作及び割り込み処理が実行された後に上記ステップS20の処理が実行されることにより、プログラムを再生中であっても、当該再生を行う使用者が所望する当該プログラム中の画像が、当該プログラムを象徴する画像として光ディスク1内のタイトルエリアに記録される。そして、次回に同じプログラムを再生するとき以後は、当該タイトルエリアに記録されている画像を用いて上記メニュー画面Mが構成されることとなる。

【0101】次に、図3及び図5（b）を用いて、上記ステップS16における処理の詳細について説明する。

【0102】ステップS16のメニュー画面Mの生成処理においては、メニュー画面Mを構成すべき画像（Iピクチャ）が検出されて再生されると（ステップS25）、次に、当該再生された画像に対応するデコード信号 $S_{dc}$ がメニュー画面生成回路12に入力され、一時的にキャプチャ部23に記憶された後にキャプチャ信号 $S_{cp}$ として縮尺変更部24に出力される（ステップS26）。

【0103】そして、縮尺変更部24において、メニュー画面Mを構成するために必要な縮尺に変更され（ステップS27）、縮尺信号 $S_{ex}$ としてメモリ25を介して合成部27に出力される。

【0104】次に、合成部27は、上記縮尺信号 $S_{ex}$ 、画像信号 $S_q$ 及びデコード信号 $S_{dc}$ を用いてメニュー画面Mを生成し、上記メニュー信号 $S_{my}$ としてスイッチ22に出力し（ステップS28）、ステップS17に移行する。

【0105】ここで、上述したステップS18乃至S20の動作（図4（b）に示す割り込み処理を含む。）を実行した場合のメニュー画面Mの変化及びタイトルエリアの変化を図6を用いて説明すると、例えば、図6（b）に示すようにプログラム2を再生中（ステップS18）に、モニタD上に図6（b）中央の画像（「AB

C」という文字を含む画像)が表示されたときに、当該画像をプログラム2を示す画像としてメニュー画面M用とすることを企図して使用者が画面選択ボタン20aを操作したとすると(ステップS10:yes)、当該画像を示すIピクチャが検索される(ステップS11)と共にバッファ15に格納され(ステップS12)、その後、当該バッファ15内のIピクチャが、図6(c)左側に示すタイトルエリアT<sub>1</sub>に記録され(ステップS20)、当該タイトルエリアT<sub>1</sub>が更新される。

【0106】そして、タイトルエリアT<sub>1</sub>が更新された以後に再度光ディスク1に記録されているプログラムを再生するときは、その再生に当たって、図6(c)右側に示すメニュー画面Mが表示される(ステップS16)。このとき、当該新しく表示されるメニュー画面Mでは、プログラム2に対応する画像M<sub>2</sub>が、画面選択ボタン20aを操作したときに表示されていた画像(図6(b)中央に示す画像)に入れ替わっていることとなる。

【0107】なお、上述した実施形態では、各プログラムを象徴する画像に対応するIピクチャそのものを対応するタイトルエリアに記録したが、これ以外に、各プログラムを象徴する画像の記録位置を示す光ディスク1上のアドレス情報を対応するタイトルエリアに記録し、当該アドレス情報により当該象徴する画像を特定するように構成してもよい。

(III) プレイリストを用いた情報再生の実施形態  
次に、本発明に係るプレイリストを用いた情報再生について、図7乃至図12を用いて説明する。

【0108】ここで、再生制御情報としての当該プレイリストとは、上述したプログラムが複数個光ディスク1に記録されている場合に、夫々のプログラムから使用者の任意により再生すべき部分記録情報としてのパート(一のプログラムにおける部分)を複数個選択し、それらを任意の順序で並べて連続再生するために用いられる再生制御情報(具体的には、各パートの光ディスク1上における記録開始時刻及び記録終了時刻を、夫々に再生すべき順序で各パート毎に含む再生制御情報)を言う。また、当該プレイリストは、例えば、光ディスク1における再生管理用の管理情報が記録されている管理領域の直近外側等の領域内に纏めて記録されているものである。

【0109】次に、当該プレイリストについて、より具体的に図7を用いて説明する。なお、図7は、プレイリストの構成を例示する模式図である。

【0110】上述したように、プレイリストは再生順序に関する情報のみを含むものであり、実際に再生すべき画像情報等を含むものではない。

【0111】すなわち、図7下段に示すように、今、夫々独立して光ディスク1に記録されているプログラムが第1プログラムPG1から第4プログラムPG4まであ

ったとすると、上述したプログラム毎の再生は、これらの第1プログラムPG1乃至第4プログラムPG4夫々を単位として再生が実行される。このとき、上述した各タイトルエリアには、各プログラム毎に符号「P1」で示される画像乃至符号「P4」で示される画像が夫々に記録されていることとなる。

【0112】これに対し、図7に示す例では、本発明に係る第1プレイリストPL1は、図7上段に示すように、第1プログラムPG1内の時刻T1から時刻T2までの連続した情報と、第1プログラムPG1内の時刻T3から時刻T4までの連続した情報と、第3プログラムPG3内の時刻T5から時刻T7までの連続した情報と、をこの順序で連続して再生するための再生制御情報として定義されている。

【0113】このとき、当該第1プレイリストPL1においては、第1プログラムPG1内の時刻T1から時刻T2までの連続した情報を第1パートPT11として、第1プログラムPG1内の時刻T3から時刻T4までの連続した情報を第2パートPT12として、更に第3プログラムPG3内の時刻T5から時刻T7までの連続した情報を第3パートPT13として夫々定義している。

【0114】一方、第2プレイリストPL2は、図7上段に示すように、第4プログラムPG4内の時刻T8から時刻T9までの連続した情報と、第3プログラムPG3内の時刻T6から時刻T7までの連続した情報と、をこの順序で連続して再生するための再生制御情報として定義されている。

【0115】このとき、当該第2プレイリストPL2においては、第4プログラムPG4内の時刻T8から時刻T9までの連続した情報を第1パートPT21として、更に第3プログラムPG3内の時刻T6から時刻T7までの連続した情報を第2パートPT22として夫々定義している。

【0116】なお、各プレイリストにおいては、夫々の第1パートの先頭には、対応する各プログラムの内容を示す先頭画像(図7において、符号A1及びA2で示す画像)の光ディスク1上における記録位置のアドレスが当該先頭画像を示す指示情報として記憶されている。

【0117】そして、図7に示す構成を有するプレイリストを用いることにより、使用者は、例えば上記第1プレイリストPL1を用いた再生を指定した場合には、当該第1パートPT11から第3パートPT13までをこの順番で自動的に再生することができる。

【0118】このとき、情報記録再生装置Sとしては、第1プログラムPG1内の時刻T1から時刻T2までを連続して再生した後に第1プログラムPG1内の時刻T3の位置を検索し、当該時刻T3から時刻T4までを連続して再生し、次に、第3プログラムPG3内の時刻T5の位置を検索して当該時刻T5から時刻T7までの連続した情報を再生することとなる。

【0119】次に、当該プレイリストを新たに作成する場合の情報記録再生装置Sの動作について、図8及び図9を用いて説明する。

【0120】なお、図8はプレイリストを新たに作成する場合の情報記録再生装置Sにおける動作（主としてCPU17により制御される動作）を示すフローチャートであり、図9は当該処理を説明するためのモニタD上における表示例である。

【0121】始めに、当該プレイリスト作成動作について、一般的に説明する。

【0122】実施形態において、プレイリストを新たに作成する場合には、先ず始めに、CPU17内の図示しないレジスタ等に記憶されている既存のプレイリストの総数に「1」を加えた数を以下に新しく作成するプレイリストの番号として当該レジスタに記憶させると共に当該新しく作成されるプレイリストに含まれるべきパートの番号を示すパラメータ（以下、当該パラメータを単にパート番号と称する。）を「1」とする（ステップS1）。

【0123】次に、モニタD上における再生画像上に重畳して、ステップS1においてレジスタに記憶させた新たに作成するプレイリストの番号とそれに含まれるべきパートの番号を、「開始位置を指定して下さい。」という文字と共にメッセージMGとして図9（a）に示すように表示する（ステップS2）。

【0124】そして、光ディスク1に記録されている第1プログラムから再生を開始し（ステップS3）、次に、使用者が、操作部20内の停止ボタン20c、早巻き戻しボタン20e、早送りボタン20f、早巻き戻し停止ボタン20g、早送り停止ボタン20h及び一時停止ボタン20qを操作することにより、新たなプレイリスト内の第1パートの開始位置を示す先頭画像として登録すべき画像を選択する（ステップS4）。

【0125】その後、当該選択操作中に確定ボタン20mが押下されることにより当該先頭画像として登録すべき画像が選択確定されたか否かが判定され（ステップS5）、押下されていないときは（ステップS5；NO）、引き続き選択動作を実行すべくステップS4へ移行し、一方押下されたときは（ステップS5；YES）、次に当該画像の表示開始時刻（光ディスク1に記録されている情報の先頭から起算した当該画像の表示開始時刻（例えば、図7における時刻T1）を言う。以下、同じ。）を第1パートの開始時刻としてCPU17内のレジスタに記憶させる（ステップS6）。このとき、パート番号が「1」であれば、上記した画像（より具体的には、開始時刻直後のIピクチャ又は開始時刻から予め設定された所定時間経過後のIピクチャ等）は対応するプログラムの先頭画像となるので、当該画像を示す指示情報を第1パートの開始時刻と共にレジスタ内に記憶する。

【0126】そして、上記した処理により第1パートの開始時刻が記憶されると、次に、当該第1パートの終了時刻（すなわち、当該一のパートの終了時に表示されるべき画像の表示開始時刻）を設定すべく、新たに作成するプレイリストの番号とステップS6において開始時刻を記憶させた第1パートの番号（「1」）を、「終了位置を指定して下さい。」という文字と共にメッセージMGとして図9（b）に示すようにモニタD上に表示する（ステップS6）。

10 【0127】そして、引き続きプログラムの再生（第1プログラムの再生が引き続き行われる場合もあるし、また、第2プログラム以降のプログラムの再生に移行している場合もある。）を行い、この再生中に、使用者が、停止ボタン20c、早巻き戻しボタン20e、早送りボタン20f、早巻き戻し停止ボタン20g、早送り停止ボタン20h及び一時停止ボタン20qを操作することにより、新たなプレイリスト内の第1パートの終了位置を示す終了画像として登録すべき画像を選択する（ステップS7）。

20 【0128】その後、当該選択操作中に確定ボタン20mが押下されることにより当該終了画像として登録すべき画像が選択確定されたか否かが判定され（ステップS8）、押下されていないときは（ステップS8；NO）、引き続き選択動作を実行すべくステップS7へ移行し、一方押下されたときは（ステップS8；YES）、次に当該画像の表示開始時刻を第1パートの終了時刻としてCPU17内のレジスタに記憶させる（ステップS9）。

30 【0129】そして、上記した処理により第1パートの終了時刻が記憶されると、次に、新たなプレイリストの作成を終了するか否かを確認すべく、現在実行中の画像再生を中断すると共に現在作成しているプレイリストの番号とパート番号（現時点では、共に「1」）を「続けますか？」という文字及び図9（c）に示すカーソルKと共にメッセージMGとしてモニタD上に表示する（ステップS9）。

40 【0130】その後、当該表示に対して確定ボタン20mが押下されたか否かが確認され（ステップS10）、押下されていないときは（ステップS10；NO）押下されるまで待機し、押下されたときは（ステップS10；YES）、次に、カーソルKの位置が「終了」という文字の位置であったか否か（図9（c）参照）が確認され（ステップS11）、「終了」という文字の位置であったときは（ステップS11；YES）、これまで作成したプレイリストを確定すべく、レジスタに記憶されている各パートの開始時刻及び終了時刻並びに各プレイリストの先頭画像を示す指示情報を作成されたプレイリストを示す再生制御情報として光ディスク1の上記した管理領域に接する一纏まりの記録領域に記憶し（ステップS13）、モニタD上の表示を通常の再生画像の戻し

て(ステップS14)、プレイリストの新規作成処理を終了する。

【0131】一方、ステップS11の処理において、カーソルKの位置が「終了」という文字の位置でないときは(ステップS11; NO)、次のパートの再生制御情報作成に移行すべく、パート番号を「1」だけインクリメントして(ステップS12)、ステップS2に戻り上述した動作を当該第2パートに対して行う。

【0132】以上説明した動作が必要な回数だけ繰り返されることにより、複数のパートを含む複数のプレイリストが図7で例示した如く完成されることとなる。

【0133】次に、当該プレイリストの作成動作について、図7の例を用いて更に具体的に説明する。

【0134】先ず、説明の前提として、図7に示す第1プレイリストPL1は既に光ディスク1に記録されており、これに対して新たに第2プレイリストPL2を作成する場合を説明する。

【0135】先ず、モニタD上に表示される図示しないプレイリスト作成指定画面においてプレイリスト作成を指定する(図8ステップS1参照)と、モニタD上には図9(a)に示す画像が表示される(図8ステップS2参照)。このとき、メッセージMG中では、プレイリスト番号表示は自動的に「2」となり(図8ステップS1参照)、パート番号表示は自動的に「1」となる。

【0136】そして、第1プログラムPG1から再生が開始されるが(図8ステップS3参照)当該再生中であっても図9(a)に示すメッセージMGは継続して表示される。

【0137】その後、早送り、早巻き戻し等のボタンを操作することにより第2プレイリストPL2を用いた再生を開始したい部分、すなわち、図7における第4プログラムPG4の時刻T8付近を再生し(図8ステップS4参照)、当該時刻T8のタイミングで確定ボタン20mを押下すると(図8ステップS5; YES参照)、第1パートPT21の開始時刻がレジスタ内に登録され、同時に、モニタD上には、図9(b)のプレイリスト作成終了指定画面が表示される(図8ステップS6参照)。

【0138】次に、同様にして(図8ステップS7参照)第4プログラムPG4の時刻T9のタイミングで確定ボタン20mを押下すると(図8ステップS8; YES参照)、これにより、第2プレイリストPL2の第1パートPT21として第4プログラムPG4の時刻T8から時刻T9までを再生する旨がレジスタ内に登録される(図8ステップS9参照)。

【0139】次に、モニタD上には、図9(c)に示すプレイリスト作成の終了/続行画面が表示される(図8ステップS9参照)。このときには、「続行」を指定して(図8ステップS11; NO参照)、確定ボタン20mを押下する(図8ステップS10; YES)。これに

より、モニタD上には再度図9(a)に示す画像が表示され(図8ステップS2参照)、このときにパート番号表示は「2」となっている(図8ステップS12参照)。

【0140】以下、同様にして、第3プログラムPG3における時刻T6と時刻T7を夫々第2パートPT22の開始時刻及び終了時刻として登録し、図9(c)に示す画面上で今度は「終了」を指定して(図8ステップS11; YES参照)確定ボタン20mを押下する(図8ステップS10; YES参照)。

【0141】以上の操作により、第2プレイリストPL2として、開始時刻が時刻T8であり終了時刻が時刻T9である第1パートPT21と、開始時刻が時刻T6であり終了時刻が時刻T7である第2パートPT22とがレジスタ内に登録され、その後、通常画面に戻る(図8ステップS14参照)。

【0142】このとき、CPU17は上記登録した第2プレイリストPL2の内容を新たなプレイリストとして光ディスク1に記録するように制御している(図8ステップS13参照)。

【0143】なお、上述したプログラム毎の再生の場合と同様に、プレイリスト作成中であって、背景上で再生画像が表示されているとき、所望のタイミングで画面選択ボタン20aを押下することで、その押下したタイミングで表示されていた画像のアドレスが、その時のプレイリストを示す画像のアドレスとして上記先頭画像のアドレスに代えてレジスタに登録されるように構成することもできる。

【0144】次に、上記作成したプレイリストの編集処理について、図10乃至図12を用いて説明する。

【0145】なお、図10はプレイリストの編集処理の概念を示す模式図であり、図11はプレイリスト内の一部のパートを部分消去する際の情報記録再生装置Sにおける処理を示すフローチャートであり、図12は当該処理を説明するためのモニタD上における表示例である。

【0146】本実施形態のプレイリストにおいては、その編集処理として、追加、部分消去、入れ替え及び時刻変更の処理が夫々可能である。

【0147】次に、上記夫々の編集処理について図10を用いてその概要を説明する。

【0148】ここで、図10(a)は、上記夫々の編集処理を実行する前の元の第1プレイリストPL1を示す模式図であり、具体的には、当該第1プレイリストPL1においては、第1プログラムPG1における時刻T1から時刻T2までの情報が第1パートPT11として、同じく時刻T3から時刻T4までの情報が第2パートPT12として、更に第3プログラムPG3の時刻T5から時刻T6までの情報が第3パートPT13として再生されるように定義されているものとする。

【0149】この状態において、第1プレイリストPL



1に対する追加処理においては、例えば図10(b)に示すように、新たに第2プログラムPG2の時刻T7から時刻T8までの情報を第4パートPT14として第3パートPT13の後に連続して再生することが可能なように定義することができる。

【0150】次に、第1プレイリストPL1に対する部分削除処理においては、例えば図10(c)に示すように、元の第1プレイリストPL1から第1パートPT11に相当する情報を削除して定義することができる。この場合に、第1プレイリストPL1として残っている第2パートPT12が部分削除後の第1プレイリストPL1における新たな第1パートとなり、第3パートPT13が部分削除後の第1プレイリストPL1における新たな第2パートとなって定義し直されるのである。

【0151】更に、第1プレイリストPL1に対する入れ替え処理においては、例えば、図10(d)に示すように、元の第1プレイリストPL1における各パートの再生順序を入れ替えて、最初に第2パートPT12、次に第1パートPT11を再生し、最後に第3パートPT13を再生するように定義することができる。この場合に、入れ替え後の第1プレイリストPL1としては、第2パートPT12が入れ替え後の第1パートとなり、第1パートPT11が入れ替え後の第2パートとなり、更に第3パートPT13は引き続き第3パートとして定義し直されることとなる。

【0152】最後に、第1プレイリストPL1に対する時刻変更処理においては、例えば図10(e)に示すように、第1パートPT11の内容を新たに第1プログラムPG1における時刻T9から時刻T2までの情報により構成し、これを第5パートPT15として第2パートPT12の前に再生するように定義することができる。この場合に、時刻変更後の第1プレイリストPL1としては、第5パートPT15が時刻変更後の第1パートとなり、第2パートPT12及び第3パートPT13は引き続き第2パート及び第3パートとして定義し直されることとなる。

【0153】次に、上記編集処理の具体例として、上記した編集処理のうち部分消去処理について図11及び図12を用いて例示しつつ説明する。

【0154】始めに、当該プレイリストの部分消去動作について、一般的に説明する。

【0155】実施形態において、既にあるプレイリストを部分的に削除する場合には、先ず始めに、メニューボタン20jの操作によりモニタD上に図12(a)に示す選択画面を表示し、選択ボタン20k及び20nを操作してその中のメッセージMG上のカーソルKを移動させることにより部分消去するプレイリストを選択し、選択処理が確定すると、次に当該選択されたプレイリストに対応する編集処理の選択画面(図12(b))を表示し、当該表示画面上でカーソルKを操作することにより

部分消去の項目を選択しこれを確定する。

【0156】次に、図12(c)に示すように、モニタD上に「部分消去」という文字と編集対象となっているプレイリストの番号と当該プレイリストに含まれている各パートの番号及び夫々の属性を表示する(ステップS20)。

【0157】そして、選択ボタン20k及び20nが操作されることにより部分消去されるパートが指定される(ステップS21)、次に、確定ボタン20mが押下されたか否かを判断する(ステップS22)。そして、押下されていないときは(ステップS22; NO)そのまま押下されるまで待機し、押下されているときは(ステップS22; YES)、モニタD上でカーソルKにより指定されているパートの表示を点滅させる(ステップS23)。

【0158】次に、指定されて点滅しているパートの開始時刻に対応する画像と終了時刻に対応する画像とを夫々交互に光ディスク1から検出し、それらを図12(c)に示す選択画面に重畳して図12(d)に示すように交互に表示しつつ併せて「消去しますか?」という文字をメッセージMGとしてモニタD上に表示する(ステップS24)。この画面は、部分消去するパートを確認するための確認画面として表示される画像である。

【0159】次に、確定ボタン20mが押下されたか否かを判断し(ステップS25)、押下されていないときは(ステップS25; NO)そのまま押下されるまで待機し、押下されているときは(ステップS25; YES)、モニタD上でカーソルKにより指定されているパートの表示を削除すると共に当該削除後の新たなプレイリストの内容を示す画像を表示する(ステップS26)。

【0160】そして、現在表示されているプレイリストにおいて、元のプレイリストの先頭画像が当該新たなプレイリストに含まれることとなったいずれかのパート内に含まれているか否かを確認し(ステップS27)、含まれているときは(ステップS27; YES)、新たなプレイリストと元の先頭画像の指示情報とを用いて光ディスク1上のプレイリストを書き換え(ステップS29)、通常の表示画像に戻って(ステップS30)プレイリストの部分消去処理を終了する。

【0161】一方、ステップS27の判定において、元のプレイリストの先頭画像が当該新たなプレイリストに含まれることとなったいずれかのパート内に含まれていないときは(ステップS27; NO)、新たなプレイリストの先頭画像を元の(部分消去前の)プレイリストの先頭画像と置換し、当該置換された先頭画像の指示情報と新たなプレイリストとを用いて光ディスク1上のプレイリストを書き換え(ステップS29)、通常の表示画像に戻って(ステップS30)プレイリストの部分消去処理を終了する。

【0162】次に、当該プレイリストの部分消去動作について、図10(c)の例を用いて更に具体的に説明する。

【0163】プレイリストの部分消去においては、先ず、メニューボタン20jを押下して図示しない選択画面を表示し、プレイリストの編集を指定して図12

(a)に示す選択画面を表示する。次に、当該選択画面上で選択ボタン20k及び20nを用いてカーソルKを「第1プレイリスト」に合わせて確定ボタン20mを押下する。

【0164】これにより、モニタD上には図12(b)に示すプレイリスト編集のための選択画面に移行する。次に、当該選択画面上で選択ボタン20k及び20nを用いてカーソルKを「部分消去」に合わせて確定ボタン20mを押下する。

【0165】これにより、モニタD上には図12(c)に示す選択画面が表示される(図11ステップS20参照)。

【0166】次に、選択ボタン20k及び20nを操作してカーソルKを削除したい第1パートPT11に合わせて(図11ステップS21参照)確定ボタン20mを押下する(図11ステップS22;YES参照)。

【0167】これにより、モニタD上には、図12(d)に示す確認画面が表示される(図11ステップS24参照)。この確認画面の表示中においては、ピックアップ2により第1パートPT11の先頭を検索して数秒間再生し、次に、当該第1パートPT11の最後尾を検索して数秒間再生することを繰り返し、当該第1パートPT11における先頭の数秒の画像と最後尾の数秒の画像とを交互に繰り返し表示する。

【0168】そして、この確認画面表示中に確定ボタン20mを押下すると(図11ステップS25;YES参照)、第1パートPT11を第1プレイリストPL1から消去し、更に新たな第1プレイリストPL1の情報をモニタDに表示する(図11ステップS26参照)。

【0169】ここで、元の第1プレイリストPL1における先頭画像(図10中符号「A1」で示される画像)は部分消去後の新たな第1プレイリストPL1には含まれないこととなるので(図11ステップS27;NO参照)、この場合には、新たな第1プレイリストPL1の先頭付近の画像(図10においては、符号「A3」で示される画像)を当該新たな第1プレイリストPL1の先頭画像としてCPU17のレジスタ内に登録し、当該情報と新たな第1プレイリストPL1の情報(図10

(c)における第2パートPT12及び第3パートPT13を含む情報)により光ディスク1上のプレイリストを書き換える(図11ステップS29参照)。

【0170】これにより、爾後プレイリストを示す先頭画像としては、新たに選択した符号「A3」に対応する画像が表示されることとなる。

【0171】以上説明したように、実施形態のプレイリストを用いた再生制御動作によれば、各パートの再生タイミングをプレイリストの先頭画像と共に記録するので、元々記録されている各パートを任意の再生タイミングで再生可能のように編集できると共に、再生時において先頭画像を手掛かりとして再生されるパートを直感的に容易に認識することができる。

【0172】また、プレイリストの先頭のパートに含まれる画像のうち、最初の画像を先頭画像として抽出して記録するので、再生されるプレイリストの内容を再生時において容易に認識することができる。

【0173】更に、選択された複数のパートの再生順序を各パートに対応する再生タイミングとして夫々指定し、更に複数のパートを纏めて代表する一の先頭画像を抽出してプレイリストとして記録するので、複数のパートの再生順序を任意に変更して編集できると共に、当該複数のパートをプレイリストとして纏めて再生する際に一の先頭画像により当該プレイリストの内容を容易に認識することができる。

【0174】更にまた、異なる再生順序で複数のパートを夫々再生するための複数のプレイリストであって、当該プレイリスト毎に相互に異なる先頭画像を含む複数のプレイリストを生成し光ディスク1に記録するので、選択された複数のパートを異なる再生順序で夫々組み合わせることにより、異なる再生順序で各パートを再生可能のように編集できると共に、再生時において、再生順序毎に異なる選択画像により各再生順序で再生されるプレイリストの内容を認識することができる。

【0175】また、プレイリストの内容を変更し、当該変更されたプレイリストを新たに記録するので、元の記録情報の内容を変更することなく、一の記録情報を複数種類の再生態様で再生することができる。

【0176】更に、プレイリストの内容の変更が、複数のパートの一部を消去する部分消去であるときには、記録情報について部分的に再生する必要がない場合において、元の記録情報を変更することなく不要な部分を除いて容易に再生することができる。

【0177】更にまた、元の先頭画像が変更後のプレイリストに基づいて再生される各パートに含まれていないとき、当該元の先頭画像を変更後のプレイリストに基づいて再生されるパートに含まれている画像に変更するので、プレイリストの変更に対応して先頭画像をも変更することができると共に、再生時において当該変更後のプレイリストに合致しない先頭画像が出力されることを防止できる。

【0178】また、元の先頭画像が変更後のプレイリストに基づいて再生される各パートに含まれていないとき、当該元の先頭画像を削除するので、プレイリストの変更に対応して先頭画像をも変更できると共に、再生時において当該変更後のプレイリストに合致し

ない先頭画像が出力されることを防止できる。

【0179】なお、上述した実施形態においては、プレイリストの作成においては先頭画像を示す指示情報をプレイリスト内に含ませて記録したが、これ以外に、上記プログラム毎の再生動作の場合と同様に、当該先頭画像そのものを圧縮した後にプレイリストの一部として光ディスク1に記録するように構成することもできる。

【0180】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、部分記録情報の再生タイミングを代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する指示情報のいずれか一方と共に記録するので、元々記録されている部分記録情報を任意の再生タイミングで再生可能なように編集できると共に、再生時において代表画像情報を手掛かりとして再生される部分記録情報を直感的に容易に認識することができる。

【0181】請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、部分記録情報に含まれる画像情報のうち、当該部分記録情報の再生時間軸上において最初に再生されるべき画像情報を代表画像情報として抽出するので、部分記録情報の再生時間軸上において最初に再生されるべき画像情報が代表画像情報となることとなり、再生される部分記録情報の内容を再生時において容易に認識することができる。

【0182】請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、選択された複数の部分記録情報の再生順序を、各部分記録情報に対応する再生タイミングとして夫々指定し、更に複数の部分記録情報を纏めて代表する一の代表画像情報を抽出し、抽出された一の代表画像情報又は当該代表画像に対応する指示情報のいずれか一方及び指定された複数の再生タイミングを再生制御情報として記録するので、複数の部分記録情報の再生順序を任意に変更して編集できると共に、当該複数の部分記録情報を纏めて再生する際に一の代表画像情報により当該複数の部分記録情報の内容を容易に認識することができる。

【0183】請求項4に記載の発明によれば、請求項3に記載の発明の効果に加えて、異なる再生順序で複数の部分記録情報を夫々再生するための複数の再生制御情報であって、当該再生制御情報毎に相互に異なる代表画像情報を含む複数の再生制御情報を生成し記録するので、一の記録情報から選択された複数の部分記録情報を異なる再生順序で夫々組み合わせることにより、異なる再生順序で各部分記録情報を再生可能なように編集できると共に、再生時において、再生順序毎に異なる代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する指示情報のいずれか一方により各再生順序で再生される各部分記録情報の内容を認識することができる。

【0184】請求項5に記載の発明によれば、請求項1から4のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、再

生制御情報の内容を変更して変更再生制御情報を生成し、当該生成された変更再生制御情報を記録するので、元の記録情報の内容を変更することなく、一の記録情報を複数種類の再生態様で再生することができる。

【0185】請求項6に記載の発明によれば、請求項5に記載の発明の効果に加えて、再生制御情報の内容の変更が、複数の部分記録情報の一部を削除する変更であるので、記録情報について部分的に再生する必要がない場合において、元の記録情報を変更することなく不要な部分を除いて容易に再生することができる。

【0186】請求項7に記載の発明によれば、請求項5又は6に記載の発明の効果に加えて、代表画像情報が変更再生制御情報に基づいて再生される部分記録情報に含まれていないとき、当該代表画像情報を変更再生制御情報に基づいて再生される部分記録情報に含まれている画像情報に変更するので、再生制御情報の変更に対応して代表画像情報又は当該代表画像情報に対応する指示情報のいずれか一方をも変更することができると共に、再生時において当該変更後の再生制御情報に合致しない代表画像情報が出力されることを防止できる。

【0187】請求項8に記載の発明によれば、請求項5又は6に記載の発明の効果に加えて、代表画像情報が変更再生制御情報に基づいて再生される部分記録情報に含まれていないとき、当該代表画像情報を消去するので、再生制御情報に変更されたとき、再生時において当該変更後の再生制御情報に合致しない代表画像情報が出力されることを防止できる。

【0188】請求項9に記載の発明によれば、再生制御情報から代表画像情報を抽出して出力し、出力されている代表画像情報に基づいて記録情報を再生するので、再生される部分記録情報の内容を代表画像情報により予め認識しつつ当該部分記録情報を再生することができる。

【0189】請求項10に記載の発明によれば、各再生制御情報から代表画像情報を夫々抽出して出力し、出力されている複数の代表画像情報に基づいて、再生すべき再生順序を示す再生制御情報を選択し、更に選択された再生制御情報に基づいて記録情報を再生するので、異なる再生順序に対応する再生制御情報が記録されている場合に、夫々の再生制御情報に対応する再生内容を各代表画像情報により予め認識しつつ容易に選択して当該部分記録情報を再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【図2】実施形態の操作部の概要構成を示す平面図である。

【図3】実施形態のメニュー画面生成回路の細部構成を示すブロック図である。

【図4】実施形態の情報記録の動作を示すフローチャートであり、(a)は情報記録の全体動作を示すフロー

ャートであり、(b)は割り込み処理の動作を示すフローチャートである。

【図5】実施形態の情報再生の動作を示すフローチャートであり、(a)は情報再生の全体動作を示すフローチャートであり、(b)はメニュー画面生成処理の動作を示すフローチャートである。

【図6】メニュー画面の構成等を例示する図であり、(a)は初期状態のタイトル領域及びメニュー画面の構成を示す図であり、(b)は再生中の画面の変化を例示する図であり、(c)は更新後のタイトル領域及びメニュー画面の構成を示す図である。

【図7】実施形態のプレイリストの概要構成を示す模式図である。

【図8】プレイリスト作成処理を示すフローチャートである。

【図9】プレイリスト作成処理を示す表示例であり、(a)は第1例であり、(b)は第2例であり、(c)は第3例である。

【図10】実施形態のプレイリストの編集処理を示す模式図であり、(a)は編集前のプレイリストを示す図であり、(b)は追加処理を示す図であり、(c)は部分削除処理を示す図であり、(d)は入れ替え処理を示す図であり、(e)は時刻変更処理を示す図である。

【図11】プレイリストの部分消去処理を示すフローチャートである。

【図12】プレイリストの部分消去処理を示す表示例であり、(a)は第1例であり、(b)は第2例であり、(c)は第3例である。

【符号の説明】

1…光ディスク  
2…ピックアップ  
3…A/Dコンバータ  
4…MPEGエンコーダ  
5、10…マルチプレクサ  
6…記録エンコーダ  
7…記録回路  
8…再生回路  
9…再生デコーダ  
11…MPEGデコーダ  
12…メニュー画面生成回路  
13…D/Aコンバータ  
14…静止画エンコーダ  
15…バッファ  
16…スピンドルモータ  
17…CPU  
18…サーボ回路  
19…表示部  
20…操作部  
20a…画面選択ボタン  
20b…記録ボタン

20c…停止ボタン  
20d…再生ボタン  
20e…早巻き戻しボタン  
20f…早送りボタン  
20g…早巻き戻し停止ボタン  
20h…早送り停止ボタン  
20j…メニューボタン  
20k、20l、20n、20p…選択ボタン  
20m…確定ボタン  
20q…一時停止ボタン  
21、22…スイッチ  
23…キャプチャ部  
24…縮尺変更部  
25…メモリ  
26…GUI画面生成部  
27…合成部  
T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>…タイトル領域  
M…メニュー画面  
M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>、M<sub>4</sub>、M<sub>5</sub>、M<sub>6</sub>…画像  
D…モニタ  
B…光ビーム  
S…情報記録再生装置  
K…カーソル  
PG1…第1プログラム  
PG2…第2プログラム  
PG3…第3プログラム  
PG4…第4プログラム  
PT11、PT21…第1パート  
PT12、PT22…第2パート  
PT13…第3パート  
PT14…第4パート  
PT15…第5パート  
PL1…第1プレイリスト  
PL2…第2プレイリスト  
MG…メッセージ  
Sin…情報信号  
Sd…デジタル信号  
Se…エンコード信号  
Smr…切換記録信号  
Smp…再生切換信号  
Sre…記録エンコード信号  
Sr…記録信号  
Sp…検出信号  
Spp…再生信号  
Spd…デコード信号  
Sdc…デコード信号  
Sch、Sbe…切換信号  
Sq…画像信号  
Sout…出力信号  
Sc…指示信号

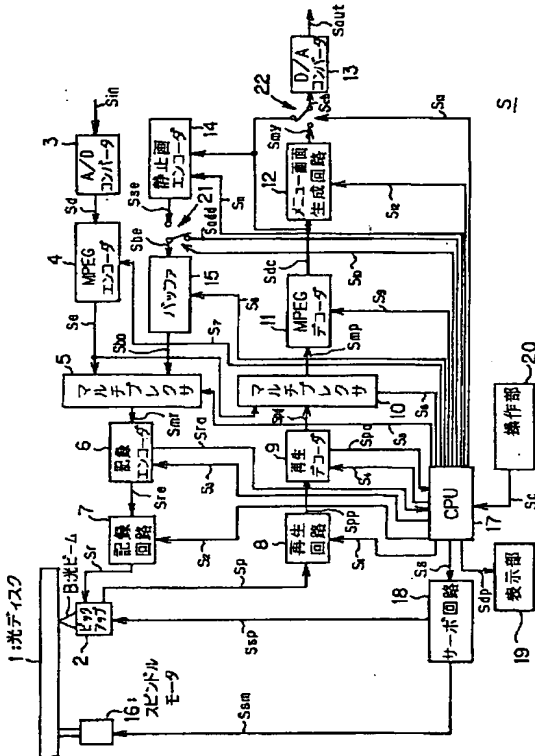
31

S<sub>5</sub>, S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>, S<sub>8</sub>, S<sub>9</sub>,  
S<sub>10</sub>, S<sub>11</sub>, S<sub>12</sub>, S<sub>13</sub>, S<sub>14</sub>, S<sub>15</sub>, S<sub>16</sub>…制御信号  
S<sub>sp</sub>…ピックアップ制御信号  
S<sub>sm</sub>…スピンドル制御信号  
S<sub>dp</sub>…表示信号  
S<sub>ra</sub>…記録アドレス信号

\*

【図1】

実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図

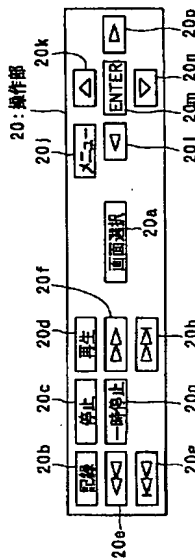


32

\* S<sub>pa</sub>…再生アドレス信号  
S<sub>add</sub>…アドレス情報信号  
S<sub>se</sub>…静止画エンコード信号  
S<sub>bo</sub>…バッファ信号  
S<sub>my</sub>…モニター信号

【図2】

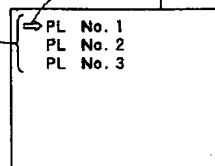
実施形態の操作部の概要構成を示す平面図



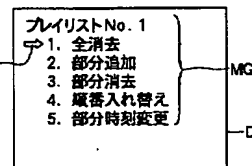
【図12】

プレイリストの部分消去処理を示す表示例

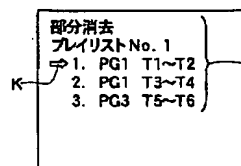
MG: メッセージ K: カーソル D: モニタ



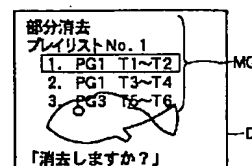
(a)



(b)



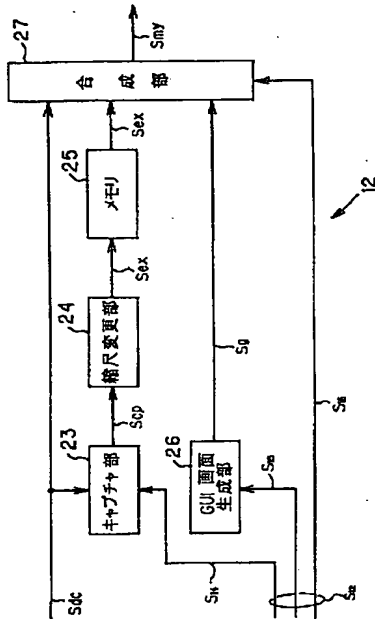
(c)



(d)

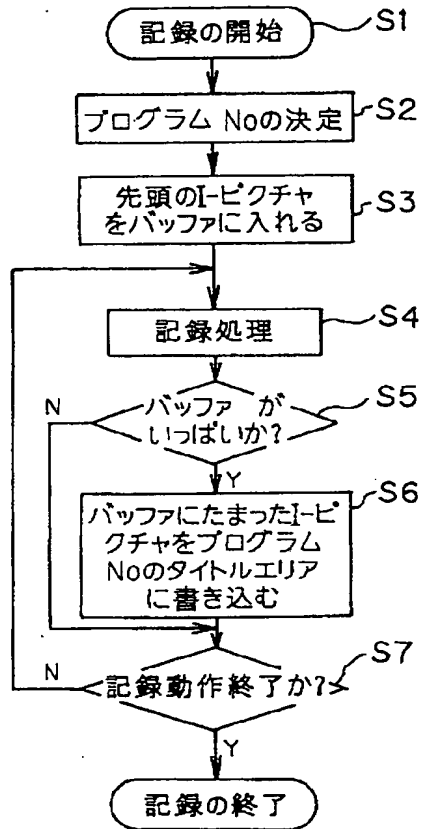
【図3】

実施形態のメニュー画面生成回路の細部構成を示すブロック図

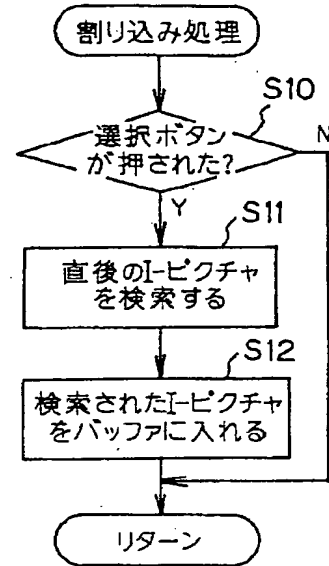


【図4】

実施形態の情報記録の動作を示すフローチャート



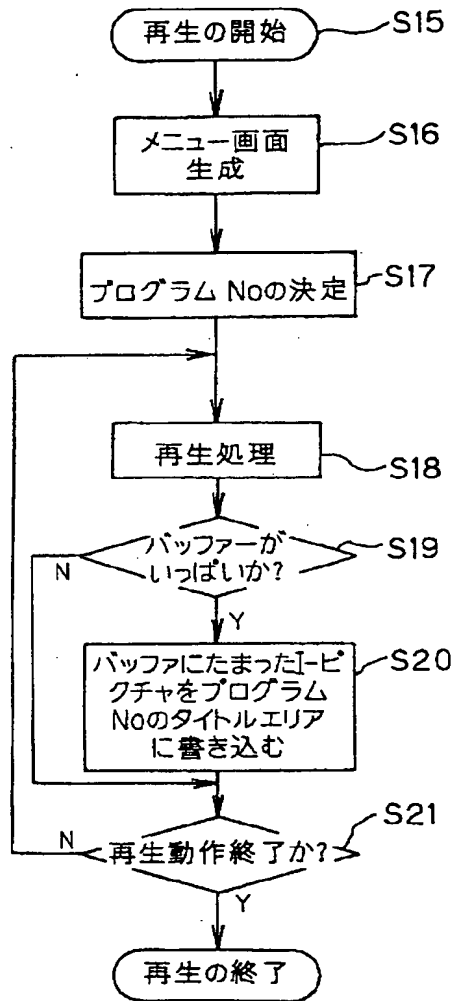
(a)



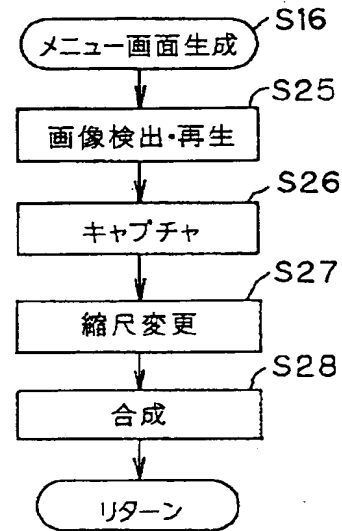
(b)

【図5】

実施形態の情報再生の動作を示すフローチャート



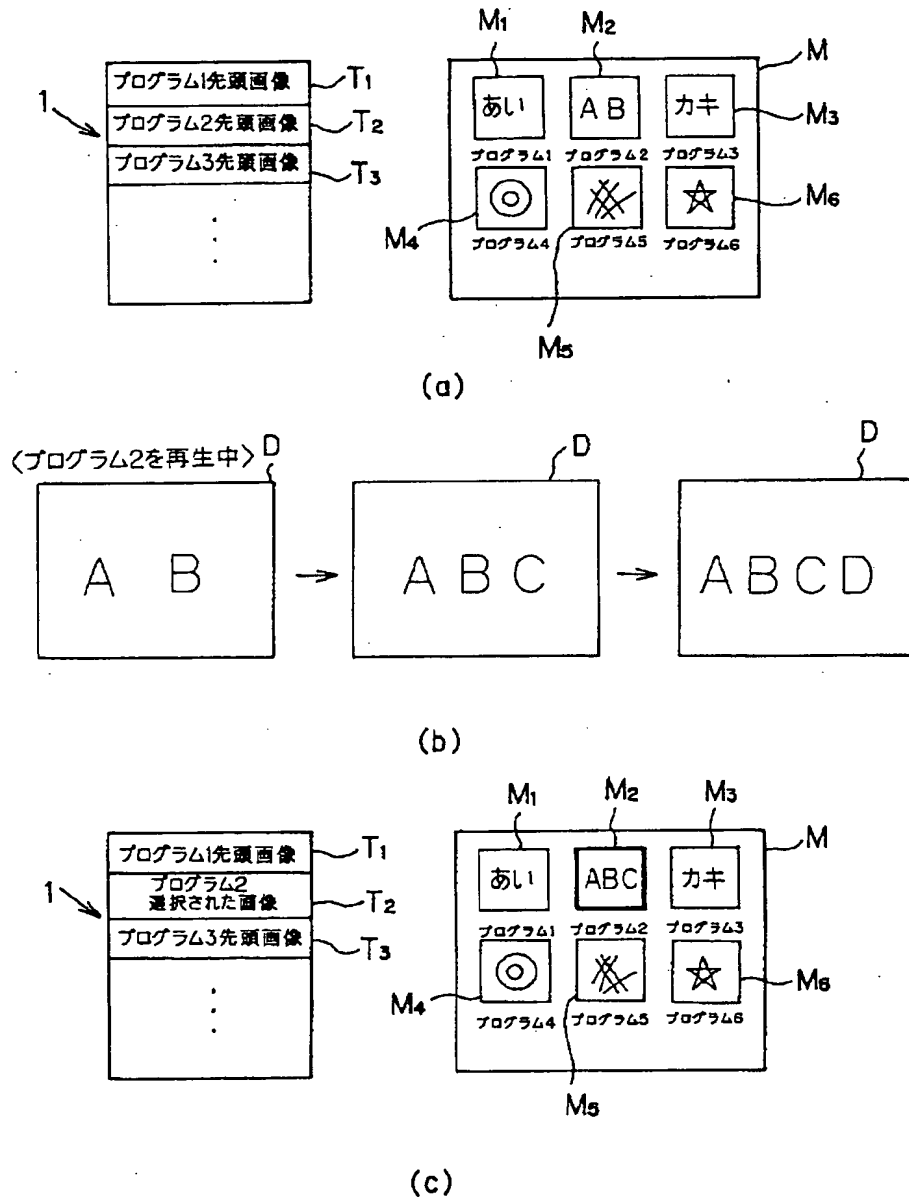
(a)



(b)

【図6】

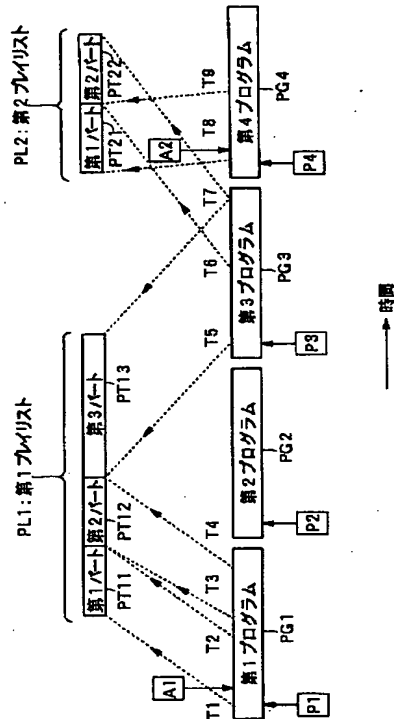
## メニュー画面の構成等





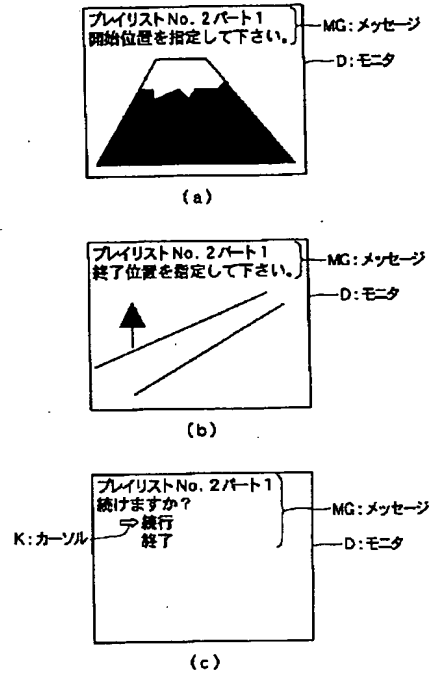
【図7】

実施形態のプレイリストの概要構成を示す模式図



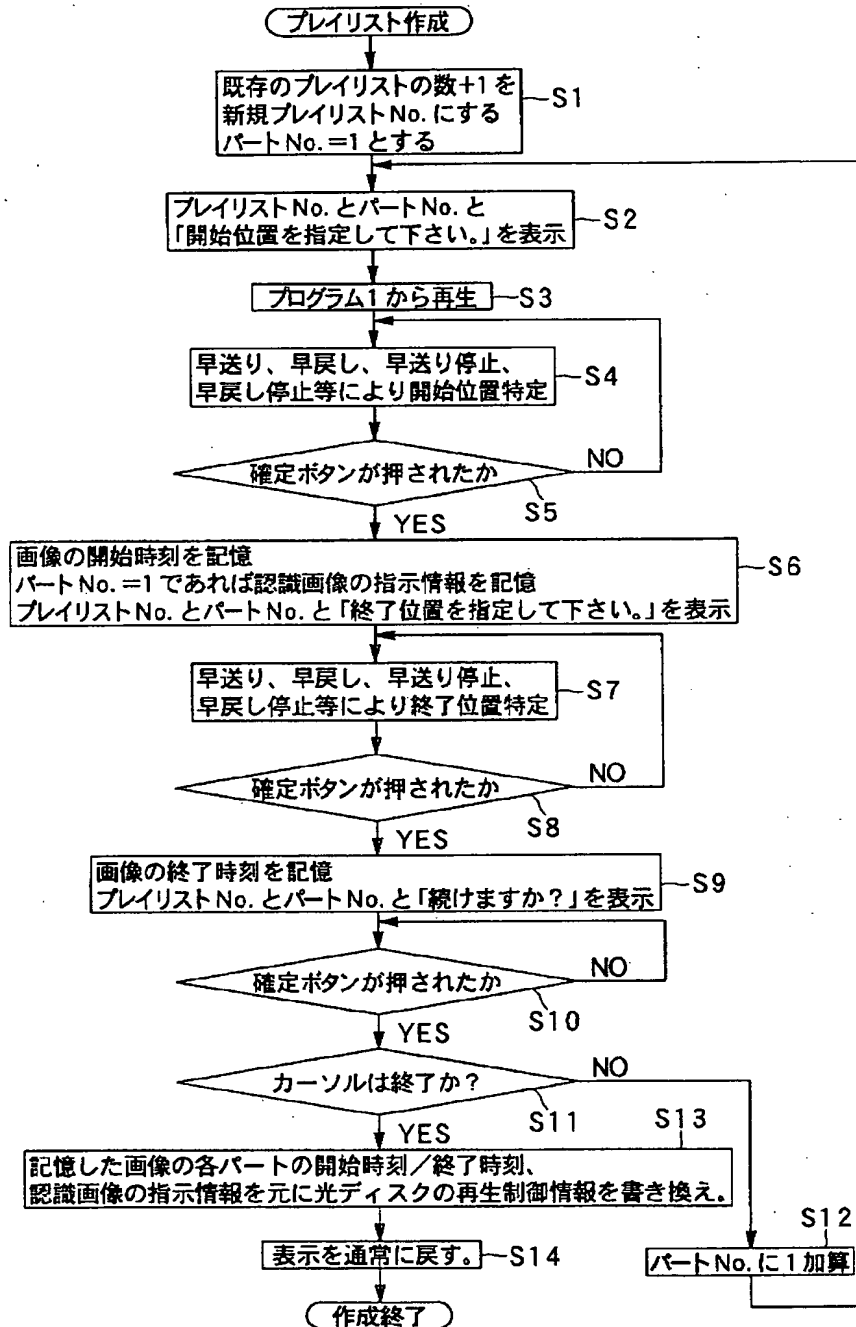
【図9】

プレイリスト作成処理を示す表示例

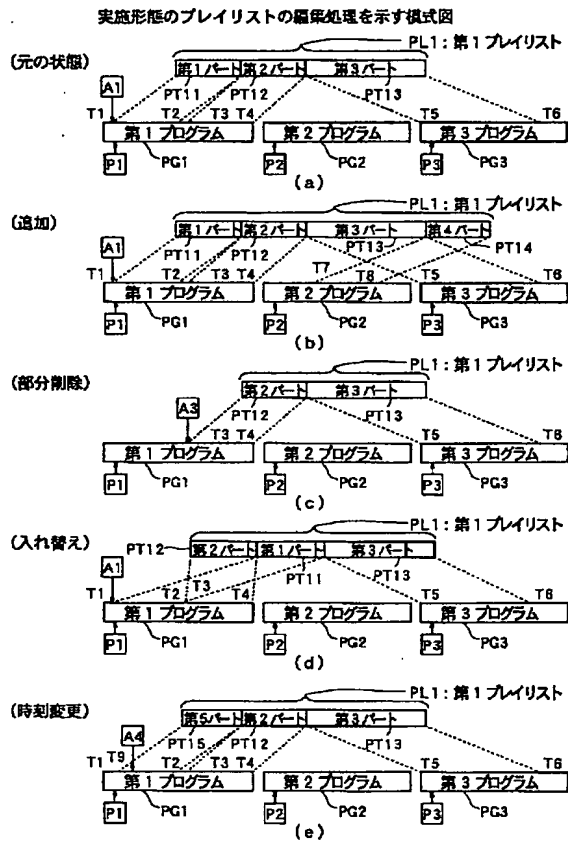


【図8】

## プレイリスト作成処理を示すフローチャート

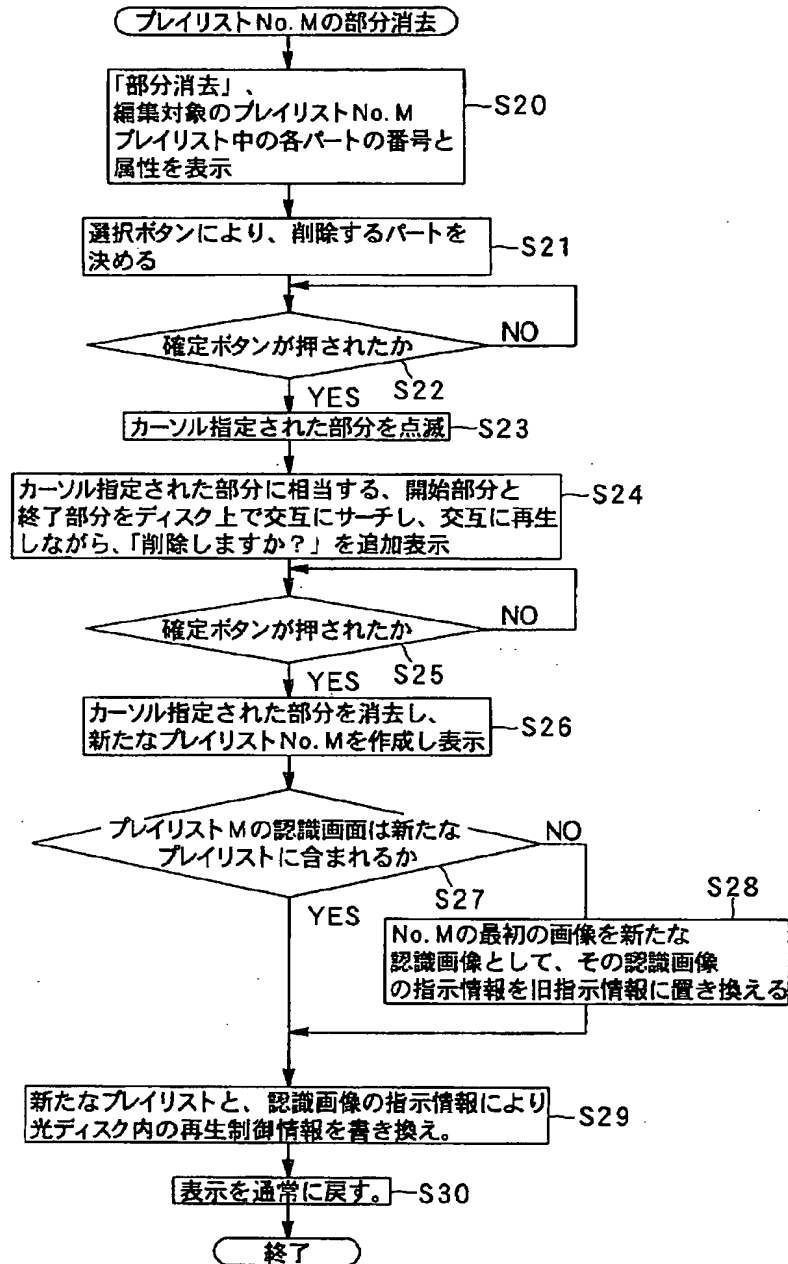


【図10】



【図11】

## プレイリストの部分消去を示すフローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 谷川 敏郎

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ  
ニア株式会社所沢工場内

Fターム(参考) 5D044 AB07 BC06 CC04 DE23 DE54

FG10 FG18 GK12 HL14

5D110 AA17 AA29 BB20 CA05 CA42

CB06 CC04 CD09 CD15 CF11

CK14 FA04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**